

# A geração definitiva é sempre a próxima.









DANCING DEMON

Você só descobre o quanto precisa de um Micro-Computador JR da Sysdata depois que o conhece de perto.

Você vai ter certeza de que fez um ótimo negócio ao adquiri-lo assim que o colocar na sua empresa ou na sua

O JR da Sysdata é rápido, é versátil, é compacto.

APLICAÇÕES:

Contabilidade, controle de contas a pagar, controle de

contas a receber, folha de pagamento, controle de esto-que, controle de clientes, relatório de clientes, mala direta, cálculos de orçamentos financeiros, controle de processos industriais, cálculos de engenharia, cálculos de estatísticas, funções matemáticas, funções lógicas em cadeia de caracteres (STRINGS), gráficos, jogos animados, progra-

#### O JR PERMITE AINDA:

O acesso a grandes sistemas de computação, a comunicação entre os departamentos de Empresa, efetuar programas específicos para cada Empresa

E, como se não bastasse, ele é o Micro-Computador de menor preço do mercado.

Com todas as qualidades que tem, o JR da Sysdata nem precisava ser tão econômico. Mas é.

Afinal, ele é o mais completo Micro-Computador de sua

Inclusive no preço.

Você pode testar estas e outras qualidades do JR em qualquer dos nossos revendedores.



Sysdata



AV. PACAEMBÚ, 788 CEP 01155 - TEL: 67.5900

REVENDEDORES: SÃO PAULO/Capital - Ad Data 864.8200; ADP System 227.6100; Bücker 881.7995; Cinótica 36.6961; Compumarketing 212.9004; Compute 852.8533; Computerland 231.3277; Foto Léo 35.7131; Fotótica 853.0448; Guedes 289.9051; Horst 203.5597; Interface 852.5603; Lema 210.5929; Microrei 881.0022; Miprotec 289.4941; Nova Geração 814.3663; O.P.A. 35.8685; Plandata 275.0181; Plantel 543.9653; Sacco 814.0596; Servimec 222.1511; Sistenac 282.6609; S.O.S. 66.7656; Runner's 469.0887; Campinas - Computer House 852.5856; Computique 32.6322; Microtok 32.4445; Rio Claro - Coml. Micro Cosmos 34.5801; Ribeirão Preto - Compusys 635.1195 - Araras - Copec 41.3779; Taubaté - Ensicon 33.2252; Mogi Guaçu - Guaçumaq 261.0236; Bragança Paulista - Infordata 543.5198; Bauru; Marilla - Sipro 33.4109; Catanduva - Teledatito 22.81119; RIO DE JANEIRO/Capital - Clap 228.0734; Computique 267.1093; G D M Informática 284.8744; JR de Gões 246.4180; Kristian 391.3185; Suprimento 274.8845; Petrópolis - Foto Otica 42.1391; MINAS GERAIS/Belo Horizonte - Compucity 226.6336; Computec 225.2617; Kemitron 225.0644; Minas Digital 337.7946; Poços de Caldas - Computique 721.5810; RIO GRANDE DO SUL/Porto Alegre - Advancing 26.1194; Aplitec 24.0465; Digital 24.1411; Microsis 22.9782; Pelotas - Sistematika 22.3810; Novo Hamburgo - Micromega 93.4721; PARANÁ/Curitiba - Computique 243.1731; Micro System 232.3533; Morgen 232.0593; Ponta Grossa - Grupo Data Memory 24.6191; Londrina - Shop Computer 23.9674; GOIAS/Golánia - Casa do Microcomputador 223.1165; Grupom 225.826; SANTA CATARINA/Florianópolis - Castro 22.6933; Infotec 23.4777; BRASILIA/Distrito Federal - Compushow 273.2128; Digitec 225.4534; MATO GROSSO DO SUL/Campo Grande - DRL 382.6487; Video 321.4220; CEARÁ/Fortaleza - Siscompy 244.4691; PARAIBA/João Pessoa - Medusa 221.6743; PERNAMBUCO/Recife - Elogica 241.1388.



#### Aqui você tem a melhor iniciação em microcomputação que existe.

O TK 83 já ensinou mais de 2 milhões de pessoas. Ele é muito fácil de operar. Usa o Basic, e a memória chega até 64 K bytes, e aceita monitor, impressora e joystick. Num instante você vai estar resolvendo problemas programando, ou vencendo os muitos jogos disponíveis. O IK 83 não é só a melhor iniciação. Também é a mais divertida.



#### Aqui você já aplica os seus conhecimentos

Com a TK 85 você também pode se divertir muito: ele tem dezenas de jogos disponíveis

Mas ele já é mais sofisticado. Tem software já pronto. Linguagens Basic e Assembler. Teclado tipo máquina de escrever, com 40 teclas e 160 funções. 16 ou 48 K de memória RAM, e 10 de ROM. Gravação em high-speed, e função Verify, para maior segurança.

Quando você já estiver apaixonado por microcomputação, ele vai corresponder totalmente.



#### Aqui você mostra tudo o que sabe.

O TK 2000 Color tem tudo que os melhores micros têm. Menos o preço. Aceita diskette, impressora (já vem com interface), alta resolução gráfica à cores podendo ser ligado ao seu TV colorido ou P&B. Tem 64 k de memória RAM e 16 k de memória ROM. Com excelente software disponivel.

Vocë pode mostrar tudo o que sobe Sem precisar mostrar muito dinheiro.

São Paulo - SP Telex nº. (011) 37008 MIDE BR

À venda nas boas casos de rame, lojas especializadas de fotovideo-som e grandes magazines em: ALAGOAS - Moceió, Palmeira dos Indios, AMAZONAS - Manous, BAHIA - Salvador, CEARÁ - Forta-fezo, DISTRITO FEDERAL - Brasília, £5PÍRITO SANTO - Vitório, GOIÁS - Goiónia, MATO GROSSO - Cuiobó, MINAS GERAIS - Belo Horizonte. Divinópolis, Itajubo, Juiz de Fora, Poços de Caldos, São João Del Rel, Teófilo Otoni, Uberlândia, Uberabo, Viçoso, PARAIBA - Campina Grande, PARAN - Eulém, PARANA - Curitibo, Landrina, Mortingá, PERNAMBUCO - Recife, RIO DE JANEIRO - Campos, Nierdi, Nave Friburgo, Pertrópolis, Rezende, Rio de Janeiro, Volta Redonda, BIO GRANDE DO SUL - Bogé, Canoas, Caxics do Sul, Ijul, Novo Hamburgo, Pelotas, Porto Alegre, Sant'Anna de Livramento, Santiago, Santa Rosa, São Leopoldo, RIO GRANDE DO NORTE - Notal, RONDÔNIA - Porto Velho, SÃO PAULO - Araraquera, Assis, Avaré, Bauru, Birigul, Botucatu, Campinas, Catanduva, Franca, nordo do Campo, São João do Boo Visto, São Sebs, do Grama, São Carlos, São João do Campos, Sír André, São Paulo, Soracaba, Suzano, Taubaté, SANTA CATARINA - Blumenau, Brusque, Florinópolis, Itajol, Joinville, SERGIPE - Aracojú, Se vacê não encontrar este equipamento na sua cidade ligue para (011) 800 - 255, 8583.

# DISMAC PROGRAMA APRESENTA PROGRAMA MICRO ESFORCO

ANTES DE VENDER UM MICROCOMPUTADOR PARA SUA EM-PRESA, A DISMAC ESTÁ INTERESSADA EM SABER EXATAMENTE AQUILO QUE ELA PRECISA.

POR ISSO, A DISMAC CRIOU UM PROGRAMA QUE ESTUDA O TIPO E TAMANHO DA SUA EMPRESA, IDENTIFICA SEUS PROBLEMAS E FAZ UM PROJETO ESPECÍFICO PARA AUMENTAR SUA EFICIÊNCIA, DIMINUINDO SEU CUSTO. VOCÊ CONSULTA A DISMAC SOBRE O PROGRAMA MICRO ESFORÇO SEM NENHUM COMPROMISSO. CASO VOCÊ SE DECIDA PELA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO, A DISMAC PODE OFERECER TUDO O QUE VOCÊ VAI PRECISAR PARA ISSO. CASO CONTRÁRIO, VOCÊ NÃO PAGA ABSOLUTAMENTE NADA.

UMA OPORTUNIDADE EM MIL PARA SUA EMPRESA TIRAR AS DÚVIDAS E VOCÊ ACABAR COM SEUS TEMORES.

#### O QUE UM MICROCOMPUTADOR FAZ POR MIM?

Até hoje para responder essa pergunta só existia um jeito: fazer sua empresa comprar e instalar um microcomputador e aprender por si mesma.

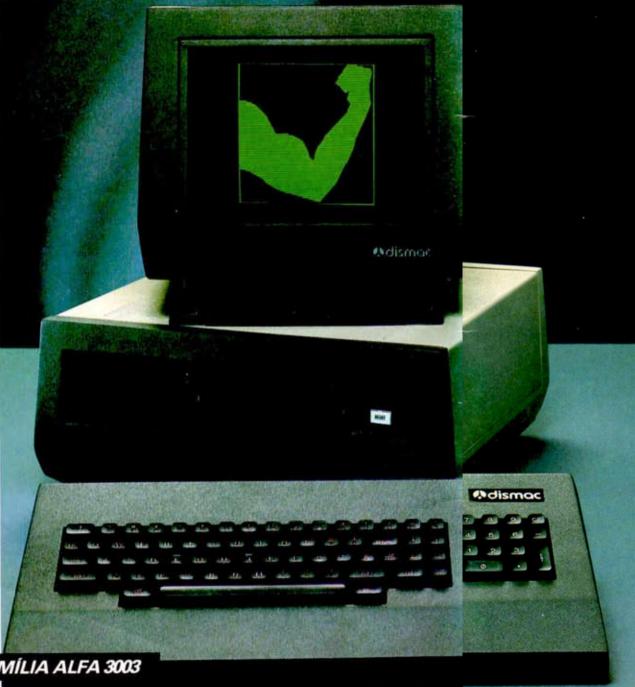
O programa Micro Esforço ajuda você a entender o que um microcomputador é e o que ele faz dentro da sua empresa, antes que você invista um centavo nele.

# COMO ESCOLHER O EQUIPAMENTO?

Quando sua empresa chama um fabricante ou um representante de microcomputadores, ela está arriscada a comprar o que eles têm para vender. Não o que você precisa.

Muitas acabam colocando um equipamento na sua empresa, sem ao menos se importar com o tipo ou tamanho do seu negócio.

Com o Programa Micro Esforço, você elimina todos esses riscos, porque ele identifica qual a capacidade do equipamento que você realmente precisa. E se for o caso, diz para você que sua empresa não precisa de microcomputador.



#### MULTIUSUÁRIO

A Dismac tem microcomputadores para empresas pequenas, médias ou grandes. E a única que tem o sistema multiusuário. Isso quer dizer que um funcionário da sua empresa não precisa esperar outro terminar a operação para que ele inicie. Até 8 departamentos da sua empresa podem ter informações diferentes ao mesmo tempo.

#### ATÉ ONDE EU POSSO CONTAR COM OS SISTEMAS?

Muitas empresas estão usando somente a metade da capacidade dos seus microcomputadores. Uns porque não encontram sistemas certos para resolver seus problemas. Outros porque não sabem como usá-los.

No Programa Micro Esforço, quando a Dismac estuda seus problemas, ela já pode dizer quais os sistemas você vai precisar e desenvolve cada um, especialmente para o seu caso.

#### QUEM ME OFERECE ASSISTÊNCIA?

Para a Dismac, a vida de um microcomputador não acaba no momento em que você compra e instala. Ela sabe que se você precisar de assistência técnica, cada hora que o equipamento estiver parado, representa dinheiro que você está perdendo.

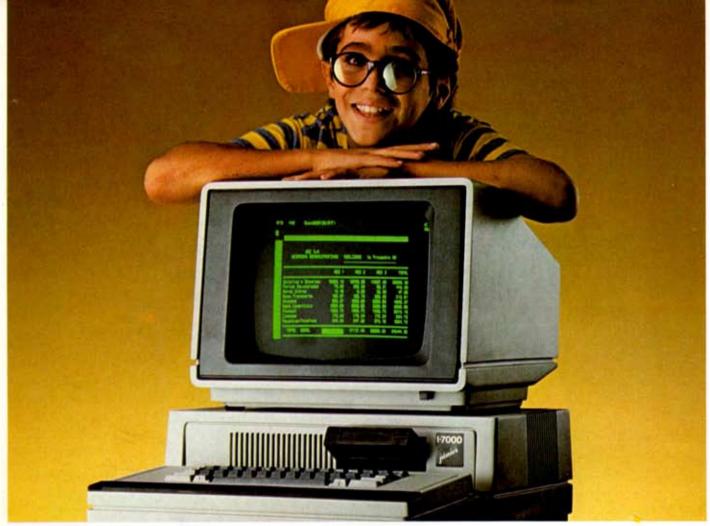
Através do Programa Micro Esforço, a Dismac desenvolve um mecanismo para atender seu caso em menor tempo e com maior eficiência, em qualquer ponto do Brasil.

#### **HOT LINE**

Para sua empresa conhecer o Programa Micro Esforço sem nenhum compromisso e ter um projeto para solucionar seus problemas sem nenhum custo, é só ligar para (011) 825-3588, 825-2696 e falar com o Sr. Akira.

**Adismac** 

8253588



### Júnior tem solução pra tudo.

Júnior, o micro prodígio da Itautec. Mais de 160 softwares já desenvolvidos e catalogados. E muitos outros em desenvolvimento. Soluções imediatas no planejamento, análise, racionalização, aprendizado, controles e aperfeiçoamento de métodos e sistemas. Dois programas, desenvolvidos especificamente pela Itautec, atendem às necessidades diárias de empresas e profissionais: Redator- Processador de textos para língua portuguesa. Calctec- Planilha de cálculo eletrônico, que permite qualquer tipo de cálculo, no formato linha/ coluna, com possibilidade de recálculo e atualização

imediata dos dados. Júnior. Micro versátil, pessoal e profissional, que atende com eficiência às mais diversas áreas, como medicina, engenharia, direito, agropecuária, educação, administração, arte, música, e tem aplica-

ções domésticas. Sempre com a garantia de assistência da Itautec. Um nome comprometido com a evolução da informática nacional.

**Itautec** 



São Paulo: ADP Systems - tel. 227-4433; Centurion - tel. 240-4749; Computique - tel. 231-3922; Compuenter - tel. 255-5988; Cyberdata - tel. 853-5740; Compushop - tels. 815-0099/852-7700; Disbrase - tel. 257-9866; Enter - tel. 533-9722; Iodata - tel. 549-8699; MCS - tel. 571-7469; Mercatel - tel. 259-5166; Opter - tel. 255-7499; Schema - tel. 259-0311; Sidapis - tel. 570-0676; Tekodata - tel. 62-7243; Servimec - tel. 222-1511. Campinas: APV - tel. 51-9470; Computique - tel. 32-6322; STR - tel. 2-4483. Franca: Especo - tel. 723-5000. Ribelrão Preto: Especo - tel. 825-9100. Rio Clare: Dutra - tel. 34-8922. S. José dos Campos: Log - tel. 22-7311. S. José do Rio Preto: Especo - tel. 32-9646. Rio de Janeiro: Microshow - tel. 267-979; Centurion - tel. 208-5398; Computique - tel. 267-1093; Disbrase - tel. 224-4379. Belo Horizonte: Compucity - tel. 226-6336; Engenpel - tel. 467-4509. Poços de Caldas: Computique - tel. 721-5810. Uberaba: Especo - tel. 332-8801. Brasilla: Urbansoft - tel. 224-4378. Belo Horizonta - tel. 224-3923. Recille: IT - tel. 231-1308. Selvador: Lógica - tel. 235-4184. Curitiba: Computique - tel. 243-1731; Comicro - tel. 224-5616. Londrina: Comicro - tel. 23-0065; Compushop - tel. 23-7110. Brusque: Renaux - tel. 22-8292. Joinville: Comicro - tel. 32-7520; Unicen - tel. 22-2066. Porto Alegre: Compumidia - tel. 22-5288; Proa - tel. 22-5459.

P&D Sistemas Eletrônicos S.A.

#### Biblioteca

ANO III Nº 33 Junho 1984



30 SIDRA - Uma distração, o comando NEW e

trabalho de muitas horas. Mas

e o MILAGROSO, programa

pronto. Lá se vai o duro

não se desespere: ele não

sumiu, só está escondido,

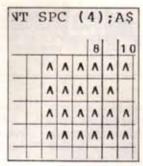
de Rudolf Horner Jr., vai

ajudar você a recuperá-lo.

#### SUMÁRIO

2 RELATÓRIOS: A SAÍDA PARA UMA BOA FORMATAÇÃO -O comando PRINT SPC (X), no Apple, permite imprimir linhas com mais de 40 colunas. mas exige campos de comprimento fixo. E se o tamanho for variável? Veja um macete neste artigo de Antonio Carlos P. Salles.

16 EDITOR ASSEMBLER
PARA A LINHA SINCLAIR - É fácil errar em Assembler. O difícil é achar e corrigir o erro. No entanto, com o uso de um bom Editor este, por exemplo, desenvolvido por Luiz Imbroisi Filho - tudo fica mais simples, pois ele escreve direto em mnemônicos.



90	REM	LD A
100	REM	LDIR
110	REM	EX D
120	REM	LD C
130	REM	NOP
140	LET	A=95
150	REM	LD H

A SEQÜÊNCIA FORA DE ORDEM -Programa de Mauro Antunes para a linha

PROGRAMAÇÃO EM FORMA DE MENU - Artigo de Hernan Campero

FACILITE A INTERAÇÃO HOMEM-MÁQUINA - Artigo de Suelena Ortiz Porto e Helena Vauthier de Souza.

DECOMPOSIÇÃO LU PARA SISTEMAS LINEARES - Programa de Álvaro

ENDEREÇO E TELEFONE? LISTEL RESPONDE - Programa de Louis Carlos

MICRO BUG: O COMANDO E E A ROTINA SKEY - Artigo elaborado pela

36 FAZER FORÇA - Programa de Heber

Rodolfo de Pierro para Sinclair.

Jorge da Silva para TRS-80.

Mello para HP-85.

equipe do CPD de MS.



60 PROGRAME O BALANÇO DE SUA EMPRESA - Nestes tempos bicudos, a saúde das empresas tornou-se um assunto delicado. Veja como estão os seus negócios (e os dos seus concorrentes), com o auxílio deste programa de Dorlev de Jesus Godarth para a linha TRS-80.



- 58 NÚMEROS ALEATÓRIOS Programa de Paulo Alfredo Lucena para HP-41C.
- OTIMIZAÇÃO DE ARQUIVOS EM CASSETE - Artigo de Rogê Rosolini para
- ARQUIVO DE COMUNICADOS -Rodada MS, programa de Alcione Sperandio Junior para TRS-80.
- COBRA VOLTA-SE PARA OS PEQUENOS - o lançamento do microcomputador Cobra-210.
- JVA LANÇA JOGOS E UTILITÁRIO PARA SINCLAIR
- 76 PERDIDOS NA QUARTA DIMENSÃO
   Programa de José Alexandre Dell'Isola para o PC-1211.
- **80** CURSO DE ASSEMBLER XVII
- UM ENDURO MICRO-LOUCO Programa de Cláudio Leonardo Milione Dutra para

SEÇÕES	10 CARTAS	42 CLASSIFICADOS
	32 BITS	47 MS RESPONDE
8 EDITORIAL	40 LIVROS	78 DICAS

MICRO SISTEMAS, Junho/84



# edicorial

m São Paulo, fiz visita a uma loja especializada na revenda de microcomputadores. É uma loia tradicional do setor, uma das primeiras a aparecer na capital paulista; goza de boa reputação dentre aqueles que têm por esporte predileto o tour pelas lojas e sempre investiu hastante em sua imagem.

A loja, para meu espanto, estava bem vazia, embora estivéssemos em intervalo de almoço, hora sabidamente movimentada devido às visitas daqueles que trabalham. A maioria das máquinas estavam paradas, enquanto o numeroso staff da loja concentrava-se em torno de um equipamento aberto nos fundos da loja, provavelmente ocupando-se de algum problema de assistência técnica. Fui falar com o dono. "É a crise, Alda. Nunca o mercado esteve tão ruim", aueixou-se ele.

Julho de 1981. A Computique inaugurava no Brasil o esquema de comercialização de varejo de equipamentos que até então eram verdadeiras caixaspretas para os não-iniciados. O Rio possuia a primeira loja de microcomputadores do país. Lembro-me bem pois participei ativamente do fato: o clima era de euforia.

Decorridos quase três anos, o mercado das lojas sofre realmente sua maior crise. Muitas lojas fecharam. Muita gente que previa ganhar dinheiro desistiu.

Neste contexto, um fenômeno que tem criado dificuldades para muitos lojistas é a verdadeira "queima de preços" que vem ocorrendo no mercado das grandes capitais. Hoje, um comprador potencial de um equipamento tipo Apple, se tiver dois ou três dias para gastar percorrendo os lugares certos, economizará no mínimo um milhão de cruzeiros. Soubemos de casos de negócios realizados recentemente no Rio de Janeiro com base em ORTN do mês de fevereiro!

O mercado de periféricos também anda descontrolado, depois que um dos maiores fabricantes de impressoras do mercado vendeu uma partida grande dessas máquinas a um grupo de funcionários de uma empresa estatal e este pessoal passou a revender os equipamentos por um preco mais baixo.

· "O problema é que a oferta é maior do que a procura, e a loja tem que gerar negócios e não somente esperar o cliente que entra. E nesta época de crise, quando entra um cliente, o pessoal não quer perder, daí vai dando os descontos", disse-me um lojista amigo.

Embora a guerra de preços possa parecer, a primeira vista, favorável ao comprador, a baixa taxa de rentabilidade com a qual funcionam os pontos de venda atualmente não darão condições para um bom atendimento ao cliente no mé-

È muitos lojistas não negam a parcela de responsabilidade dos fabricantes na confusão que se instalou: "Se o fabricante não é fiel ao revendedor, este não pode ser fiel ao fabricante. Estou devolvendo mercadorias, pois certos equipamentos chegam para mim mais caro do que no balcão de outras lojas", disse-me um dono de loja.

Ciúmes à parte, existe outro ponto bastante delicado que os lojistas têm apontado: o preço do software e a "falta de cultura do nosso usuário, que se recusa a pagar por software". Esta discussão, no entanto, fica para uma futura oportunidade, e convidamos os interessados a participarem do debate.

Editor/Diretor Responsáve

Assessoria Técnica: Roberto Quito de Sant'Anna: Luiz Antonio Pereira; Orson Voerckel Galvão Carlos Alberto Diz-

Edna Araripe (subeditoria): Clàudia Salles Ramalho; Denise Pragana: Graça Santos; Maria da Glória Esperanca: Ricardo Inojosa: Stela Lachtermacher

Colaboradores: Akeo Tanabe: Amaury Morges Jr.: An tonio Costa Pereira: Carlos Alberto Diz: Evandro Mas-carenhas de Oliveira: Ivo D'Aquino Neto: João Antonio Zuffo: João Henrique Volpini Mattos: Jorge de Rezende Dantas: Luciano Nilo de Andrade; Luís Lobato Lobo: Luiz Carlos Eiras; Marcus Brunetta; Paulo Salles Mourão; Rob-son Vilela; Rudolf Horner Jr.

Revisão: Maria Christina Coelho Marques

Diagramação: Leonardo A. Santos

Arte Final: Vicente de Castro, Pedro Paulo S. Coelho

ADMINISTRAÇÃO: Janete Sarno

PUBLICIDADE

São Paulo: Natal Calina

Contatos: Eloisa Brunelli; Marisa Ines Coan; Paulo Go

Rio de Janeiro: Elizabeth Lopes dos Santos Contato: Regina de Fátima Gimenez

Minas Gerais

Representante: Sidney Domingos da Silva Rua dos Caetés, 530 — sala 422 : (031) 201-1284, Belo Horizonte

CIRCUILAÇÃO F ASSINATURAS

Janio Pereira (SP)

Fernando Chinaglia Distribuidora Ltda. Tel.: (021) 268-9112

Gazeta Mercantil S/A Gráfica e Comunicações

Fotolito Organização Beni Ltda.

Impressão: Editora Vecchi S. A.

Assingtures:

No país: 1 ano - Cr\$ 20.000,00

Os artigos assinados são de responsabilidade única e exclusiva dos autores. Todos os direitos de reprodução do conteúdo da revista estão reservados e qualquer repro dução, com finalidade comercial ou não, só poderá ser feita mediante autorização prévia. Transcrições parciais de trechos para comentários ou referências podem ser feitas, desde que sejam mencionados os dados biblio-gráficos de MICRO SISTEMAS. A revista não aceita ma-

MICRO SISTEMAS é uma publicação mensal da



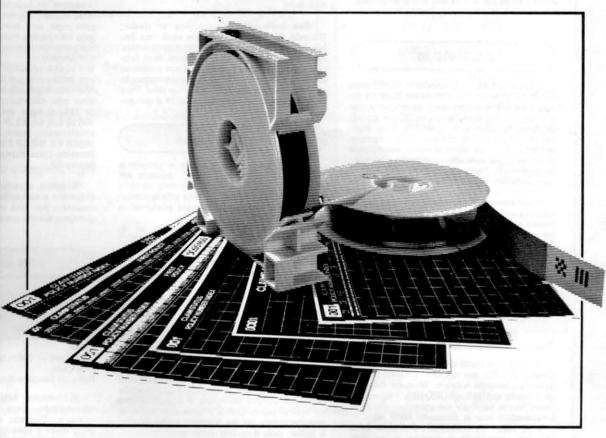
Análise Teleprocessamento

Rua Oliveira Dias, 153 — Jardim Paulista — São Paulo/SP. — CEP 01433 — Tels.: (011) 853-3800, 853-7758 e 881-5668.

Av. Presidente Wilson, 165 — grupo 1210 — Centro — Rio de Janeiro/RJ — CEP 20030 — Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.

#### A avançada tecnologia do raio laser para converter os dados de saída de computador em imagens prontas para uso.

As Processadoras/Impressoras de Microimagens Kodak KOMSTAR são verdadeiros periféricos de computador, que oferecem notáveis melhoramentos nas operações de saída de dados, ao mesmo tempo em que reduzem os custos operacionais.



Permitem ainda a obtenção de títulos em vários tamanhos, microfichas com índice em diversos formatos. Tudo com rapidez e perfeição, sempre. Mas além dessas, existem outras vantagens que você precisa conhecer.

Não espere mais tempo. Envie hoje mesmo o cupom abaixo, solicitando o Guia Kodak para as Processadoras/Impressoras de Saída de Dados de Computador. Você verá, em detalhes, tudo o que as Processadoras/Impressoras Kodak KOMSTAR podem oferecer.

Ao receber seu Guia, você estará abrindo as portas de sua empresa para a mais avancada tecnologia existente no mundo da informática. Uma tecnologia que tem a garantia de uma marca que você conhece e confia: Kodak.

CUPOM DE RESERVA GRÁTIS	
Sim, quero receber <b>gratuitamente</b> o Guia Kodak para as Processadoras/Impressoras de Saída de Dados de Computador.	
Nome	
Cargo	
Empresa	
Endereço	

(A Kodak atenderá os pedidos por ordem de chegada e na medida dos seus estoques).



Departamento de Sistemas Micrográficos KODAK BRASILEIRA COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA. Rua George Eastman, 213 • 05690 • Tel.: (011) 542-0111 • São Paulo • SP



O sorteado deste mês, que receberá uma assinatura de um ano de MICRO SISTEMAS, é Ronaldo Lobo Burgatti, de São Paulo.

#### S.O.S. VIC-20

Tenho um micro Comodore VIC-20 com vários complementos e diversas fitas de jogos, mas não consigo fazer com que a cor apareca na TV, uma Sanyo de 20 polegadas. Gostaria de saber se é necessário fazer alguma modificação ou colocar algum componente na TV para obter a cor desejada, pois todos os jogos aparecem em preto e branco. Gutemberg C. Penteado Campinas-SP

Infelizmente, Gutemberg, nós não temos acesso a este equipamento e por isso não podemos ajudá-lo. Mas, quem sabe, algum leitor poderá lhe ajudar? Vamos torcer. Atenção leitores que têm experiência com o VIC-20: escrevam para a Redação de MI-CRO SISTEMAS, Seção Cartas: Av. Presidente Wilson, 165 - Salas 1210/1216, Rio de Janeiro-RJ, CEP 20030 (NOVO ENDE-

#### MONITOR E MANUAL

Venho por meio desta agradecer a carta enviada por MS em resposta ao meu pedido de esclarecimento sobre o "Monitor BASIC" (publicado em MS nº 25, pág. 14), a qual permitiu-me usufruir do monitor. De fato, é necessário usar o comando NEW após alterar o valor da RAMTOP. Foi uma falha não ter consultado o manual a respeito, falha que ocorreu porque, em geral, os manuais não estimulam a perfeita compreensão, devido a maneira como são escritos.

No primeiro manual do TK82-C (que depois foi relançado com melhor apresentacão), a possibilidade de reservar espaço no topo da memória não é seguer mencionada. Permitam-me que discordé da carta de MS no que diz respeito à clareza do manual. O capítulo 26-1 do manual afirma (na íntegra):... "NEW, por outro lado, não faz um teste de memória cheia, mas apenas verifica até antes do endereço RTP. Assim, se você fizer um POKE do endereço de byte existente para RTP, para NEW toda memória daquele byte em diante está fora do sistema BASIC e é deixado de lado...'

Onde está a clareza da absoluta e indispensável necessidade do NEW? O que está claro é que esses bytes protegidos não serão afetados por um NEW posterior. Mais adiante. o manual ensina a preservar 20 bytes, ordenando que se faca:

#### POKE 16388 236 POKE 16389.71

e então digitar NEW. Neste caso, o uso do NEW (aliás, a carta de MS chama NEW de comando e o manual do equipamento chama de instrução. Qual o correto?) após os POKEs poderia indicar alguma coisa mas, sem dúvida, um fato tão importante não deveria ser relegado a um exemplo perdido no fim do capítulo. Neste ponto, fica bem claro que a ajuda de MS foi de grande valor.

De novo agradeço pelo puxão de orelhas que a carta de MS me deu com relação ao artigo "Linhas de programa: usou, eliminou!" (publicado em MS nº 27, pág. 56), pois fui muito apressado em dizer que havia erro, pois de fato o programa funciona, Peco transmitir ao autor (Gérson Bianco Alonso) meus parabéns pela valiosa colabora-Ricardo Mendonca

Recife-PE

Que bom que conseguimos te ajudar, Ricardo. Melhor ainda é que você nos deu um bom retorno sobre os seus problemas. Agradecemos sua gentileza. Agora, com relação à sua pergunta se o NEW é um comando ou uma instrução, ele só será uma instrução se pertencer a uma linha de programa. Fora da listagem do programa, o NEW é um co-

#### SERRA PELADA

Tendo digitado e gravado o programa "Aventuras em Serra Pelada" (editado em MS nº 28, pág. 14), verifiquei erro na ação número 84 da página 15, pois não se conseque acender a dinamite mesmo portando-se o isqueiro.

Assim, na referida ação, onde se lê: "/-E-O,HW\$?F", leia-se: "/-E-N,HW\$?F". Gostaria que a correção fosse apresentada aos demais leitores dessa conceituada publicação.

Carlos Henrique Crivellaro São Paulo-SP

Você está correto, Carlos. Agradecemos muito por sua atenção.

#### OBSERVAÇÕES DO LEITOR

Gostaria de parabenizá-los pelo excepcional serviço que vêm prestando à comunidade brasileira adepta do micro e equipamentos de maior porte (...) É lógico que todas as manifestações do ser humano estão sujeitas a falhas, pois é muitas vezes errando ou cometendo enganos que aprendemos mais. Venho então chamar a atenção para dois erros em programas publicados em MS nº 28, nos programas "Penosa Travessia" e "Laser Base: o tiro do canhão":

1 - Programa Penosa Travessia

Quanto à parte em Assembler que trata de uma rotina que roda a tela para a esquerda, tudo bem. O erro, entretanto, encontrase nas linhas 34 e 35: quando mandamos imprimir a galinha na avenida não perguntamos ao programa (através de um PEEK) se aquele ponto está obstruído ou não, fazendo-se esta pergunta posteriormente, ou seia. invertendo a ordem. Minha sugestão é a sequinte alteração:

- LET A=22 LET B=10
- FOR Z=1 TO 300 PRINT AT A,B;
- IF PEEK (PEEK 16398+256\* PEEK 16399) <> 0 THEN LET A=22
- 34 PRINT AT A,B; "\$"; AT A,B;"

Assim, a linha 32 aponta a posição de impressão da galinha no vídeo. A seguir, a linha 33 pergunta ao arquivo de imagem se esta área do vídeo corresponde a um espaço em branco (0) ou a um obstáculo ( < > 0 ) Se for um espaço, prossegue a execução normal do programa, caso contrário, mandamos a galinha de volta à sua origem. Acredito também que o programa fique mais interessante se modificarmos a linha 22: 22 IF M= 0 THEN PRINT AT F, INT (RND\*28): " (8 espaços inversos) 2 - Programa Laser Base

Por um erro de impressão, no endereco 16610 foi dado o valor de DA, acarretando o seguinte: quem é usuário do jogo reparou que o canhão inimigo acompanhava os movimentos do jogador, mas sem atirar sobre este, o que provocou uma perda de atração pelo jogo, sem mencionar o fato de que o jogo não parava nunca. Analisando o Assembler, nos endereços 16610, 16611 e 16612

16610 DA 1A 41 JP C, 16666

isto fazia com que o resto do segundo bloco não fosse efetuado e o programa entrasse em loop não retornando ao BASIC. Em lugar de DA, o byte certo é CA, que ocasiona: 16610 CA 1A 41 JP Z. 16666

satisfazendo, assim, a comparação anterior: 16608 FE D2 CP 210 Ronaldo Lobo Burgatti Santos-SP

Ronaldo, agradecemos suas interessantes sugestões e aproveitamos para lhe fazer uma sugestão: por que você não desenvolve programas e manda para a gente?

#### MS AGRADECE

Gostaríamos de assinalar o grande sucesso que vem tendo a revista MICRO SIS-TEMAS em nossa loja, pois em apenas um dia todo o estoque foi vendido, obrigandonos a solicitar com urgência uma nova re-

Computer - Feira de Computadores e Siste-

Feira de Santana-BA

A revista MICRO SISTEMAS vem melhorando cada vez mais, número a número. Gostaria de parabenizá-los pelos programas e pela qualidade da revista. Sou leitor regular e em todas as MS venho encontrando um alto nível técnico em todos os programas e em todas as dicas. Outrossim, meus sinceros agradecimentos ao diretor técnico, Renato Degiovani, pelos programas e pelas dicas. **Enrique Montero** Vicosa - MG

#### **ANÚNCIOS PERIGOSOS**

Li na revista MICRO SISTEMAS nº 26 um anúncio do Sr. Alexandre Farias, que me parecia bom: ele desejava trocar informações e programas. Resolvi escrever para ele e depois de algumas correspondências, como alguém tinha que começar a mandar fita K-7 pelo correio, resolvi mandar primeiro. Mandei a fita e uma carta. Esperei uma semana e mandei outra carta, e depois outras. Aconteceu que acabei sem uma fita e arraniando um belo e desprezado amigo.

Gostaria que escrevessem para ele pedindo que, pelo menos, me devolvesse a fita. Alexandre Costa Gaeta Rio de Janeiro-RJ

Em primeiro lugar, quero parabenizá-los pela revista: a melhor do gênero, a meu ver. Possuo um computador pessoal CP-200 e admiro muito os programas e implementações para as versões do Sinclair.

Há algum tempo, li um anúncio em um iornal de classificados sobre a venda de software por correio a preços convidativos.

Tendo me interessado, enviei ao anunciante, Sr. Eduardo Marçal (Caixa Postal 78, CEP 18100, Sorocaba-SP), uma carta solicitando um catálogo dos programas disponíveis, no que fui prontamente atendido. Fiz o pedido de um programa através de uma carta, a qual anexei um cheque nominal cruzado a favor do Sr. Marcal. Após mais de um mês, remeti ao Sr. Marcal nova carta pedindo esclarecimentos sobre a fita, mas não obtive resposta.

Gostaria de uma informação: no endereco anteriormente citado funciona alguma loia ligada à Informática do vosso saber? Em caso negativo, gostaria de alertar aos outros leitores para que figuem atentos contra mais um desses novos piratas. Carlos Alberto Episcopo

São Paulo-SP

Nós não podemos afirmar, em nenhum destes casos, se houve ou não uso de má fé. O que podemos fazer, e fazemos, é abrir espaco para que os usuários facam as suas denúncias, que, aos poucos, vão formando um major nível de consciência na grande majoria dos usuários. Talvez aí possamos, juntos, fazer uma seleção entre aqueles que respeitam ou não o mercado consumidor de micros e software.

#### PERIFÉRICOS DO TK 85

Na qualidade de possuidor de um TK 85 (16 K), gostaria que me esclarecessem alguns pontos com relação aos periféricos constantes do folheto de especificações técnicas do TK 85:

19 - Não existe em lugar nenhum, isto é, em nenhuma loia de micros agui em Belo Horizonte, a impressora que a Microdigital diz existir à disposição do TK 85:

2º – Não se encontra também o gerador de som para o TK 85.

3º - Como o preço do TK 85 de 16 K é bem abaixo do preço do TK 85 com 48 K. resolvi comprar o de 16 K pensando em mais tarde expandí-lo para 48 e até mesmo 64 K. uma vez que esta possibilidade consta do folheto de especificações do equipamen-

Gostaria de merecer, o mais rápido possível, uma resposta clara e objetiva sobre estes fatos que enumerei, uma vez que considero de extrema utilidade a disponibilidade destes periféricos para a plena exploração dos recursos que o TK 85 me parece possuir. Sérgio Eduardo de O. Lourenço Relo Horizonte-MG

Como sempre, Sérgio, remetemos sua carta para a Microdigital. Eis a resposta: "Em atenção à carta que nos foi enviada pela conceituada revista MICRO SISTEMAS. informamos que apreciamos muito suas observações sobre os periféricos do microcomputador TK-85, e pela presente respondemos às suas dúvidas:

1 - A impressora, que sua carta se refere, foi comercializada pela Microdigital no infcio de 1983, e por problemas de componentes (os quais eram em sua maioria importados) paramos completamente sua produção. Outrossim, informamos que brevemente iremos fabricar uma interface com cabo para qualquer impressora paralela (Mônica, Emília...).

2 - O gerador de som estará disponível a partir de junho.

- A expansão de memória para 48 K do TK-85 se encontra disponível, com o preço de Cr\$ 274.850,00. Caso este periférico não esteja sendo comercializado em sua cidade, favor entrar em contato com nosso Departamento Comercial: A. Angélica, 2318/ 13º e 14º andar, CEP 01223, São Paulo-

Ricardo Tondowski Dept. de Relações Públicas da Microdigital

#### ASSISTÊNCIA DA HP

Sou proprietário de uma calculadora HP-41CV, série 2232S41461, adquirida nos E.U.A. Tendo apresentado defeito, levei à filial da HP no Rio de Janeiro, dentro do prazo de garantia, para consertá-la. Foi-me negado o conserto dentro dos moldes do contrato de garantia, com a alegação de que a máquina com esta série só tem garantia nos E.U.A., e que eu teria que enviar a máquina para lá!

Inconformado, escrevi para a matriz da HP no Brasil (em São Paulo), que, em resposta, afirmou ser efetivamente da responsabilidade da matriz mundial da Hewlett-Packard a garantia da máguina, mas que estavam estudando uma forma de revisão dos procedimentos da norma de garantia para englobar casos como o meu.

(...) Acho um absurdo que a HP queira que envie minha calculadora para os E.U.A., quando aqui temos uma filial da empresa norte-americana. Segundo os prospectos e manuais da HP, a garantia dos produtos é em qualquer parte do mundo, e somente quando num determinado país não existe uma filial da empresa é que torna-se necessário enviar para o local de origem para eventuais consertos. O bom nome conquistado no mundo inteiro pela Hewlett-Packard é garantia de qualidade extrema. A filosofia da empresa nos EEUU é servir aos seus usuários. Por que aqui no Brasil a empresa não mantém o mesmo padrão de atendimento? Mário Augusto T. Russo Rio de Janeiro-RJ

Como sempre, mandamos sua carta para a Hewlett-Packard. Aí vai a resposta que recebemos, Mário:

"Informamos que, efetivamente, a Hewlett-Packard do Brasil oferecia garantia exclusivamente a produtos brasileiros ou acompanhados de Nota Fiscal de Venda de Revendedor Autorizado no Brasil. Esta situação alterou-se em fevereiro de 1984 e. desde então, estamos podendo atender em garantia produtos importados adquiridos há menos de um ano.

Estamos ao inteiro dispor do Sr. Mário para os serviços necessários." Rubens Stephan Junior Gerente da Assistência Técnica da HP

#### SUGESTÕES

Gostaria que publicassem junto com os programas os respectivos fluxogramas, pois quem não tem o micro para o qual foi desenvolvido determinado programa poderá, após fazer as modificações necessárias, rodar o programa em outro equipamento. Fernando Pires de Almeida TrAs Rios-RJ

Primeiramente, gostaria de cumprimentálos pelo trabalho que vem sendo executado através de MICRO SISTEMAS. Quando há um trabalho sério, a gente aprende a confiar nas informações contidas na revista, e esta passa a ser um instrumento a mais em nossa vida profissional.

Como todos, porém, gostaria de fazer as minhas sugestões:

- Acrescentar ao pequeno currículo, que acompanha cada artigo assinado, um endereco (e talvez um telefone, não se esquecendo do respectivo código de DDD) do autor, para onde se possa escrever (ou telefonar) diretamente e tirar dúvidas que possam ter surgido da leitura de algum artigo.

- A inclusão de mais artigos técnicos, tanto de hardware quanto de software. Jorge S. Lucas

Diretor técnico da Proma - Sistemas Analógicos e Digitais - MG

(...) Gostaria de fazer algumas consideracões e sugestões:

a) seria bastante interessante se vocês publicassem uma espécie de guia do programador, com dicas práticas de transformação de um estilo de BASIC para outro. Por exemplo, um programa em BASIC Applesoft para o BASIC do TRS-80 etc. Este guia deveria ser, na medida do possível, destacável, para facilitar o seu uso. Repare-se que esta publicação iria melhorar o padrão da revista, uma vez que os programas poderiam ser processados em todos os estilos de BASIC (Apple, Sinclair e TRS-80)

b) por que vocês não traduzem artigos de revistas estrangeiras e criam uma coluna especializada?

c) achei bastante interessante os monitores BASIC e Assembler (publicados, respectivamente, em MS 25 e 23). Acho incrível a escassez de programas aplicativos "sérios", e estes devem vir sempre em MS, pois este tipo de programa compensa sua publicação.

Estas são as minhas críticas e sugestões. Espero sinceramente que as mesmas aumentem cada vez mais o padrão da revista. Sandro José Probst Rio do Sul-SC

Na MICRO SISTEMAS no 27, encontrei um artigo sobre "Arte e técnica na tela do computador", de Renato Degiovani. Gostei e pediria para não só desenharem as figuras. mas também publicarem programas sobre os desenhos, principalmente para micros da linha Sinclair. David Gômez Belo Horizonte - MG

Gostaria de fazer a seguinte sugestão: que tal a publicação de programas aplicativos para TK? Nós, usuários sérios desses equipamentos, iá estamos cheios de jogos e gostaríamos de programas mais úteis Edison Bueno da Silva Jundial - SP

Gostaria de colocar como sugestão a venda de uma capa dura para que os felizes colecionadores de MICRO SISTEMAS pudessem guardar seus exemplares; e também sugerir uma tabela comparativa entre os comandos em BASIC e Assembler (por exemplo: LD A, 50 seria, em BASIC, LET A = 50).

Michel Lewinger São Paulo-SP

Deixo registrada a minha sugestão: um breve curso sobre Cálculo Numérico ligado às atividades de programação em computadores de pequeno porte e/ou pessoais, possibilitando assim um maior desenvolvimento de programas relacionados com Matemática consequentemente, com Engenharia. Gilberto A. Rodrigues

Envie suas sugestões para MICRO SISTEMAS. Elas serão anotadas em nossa pauta e procuraremos, na medida do possível, viabilizá-las.

# Relatórios: a saída para uma boa formatação

Antônio Carlos Palmeiras Salles

ste artigo visa apresentar algumas regrinhas de formatação de saída em relatórios, para computadores da linha Apple. Como todos sabem, os micros tipo Apple não permitem o uso do comando PRINT TAB (X) na mesma linha quando X for major do que 40, caso em que a impressora salta uma linha, dificultando a formatação de relatórios im-

Para resolver este problema, existe um comando que define quantos espacos em branco devem ser deixados entre o campo a ser impresso e o campo impresso anteriormente. Este comando é o PRINT SPC (X), indicando que, entre a última posição do campo impresso anteriormente e a primeira posição do campo a ser impresso no comando, devem existir X espaços em branco.

Até aí não existe segredo, claro; não se os campos a serem impressos tivessem um tamanho fixo. Mas, como todos sabem, em relatórios de saída geralmente são impressos nomes, números, quantias monetárias etc., e estes campos quase nunca têm tamanho fixo. Como a linha de programa que define a impressão de linhas no relatório costuma ser única dentro de um loop, se você fixar o valor de X dentro do SPC (X), as linhas sairão todas desarrumadas. É justamente esta a função deste artigo: mostrar como resolver este tipo de proble-

Vamos então considerar o relatório que está na figura 1. Como se pode observar, todos os campos têm tamanho variável. As linhas verticais pontilhadas definem o tamanho máximo de cada

Consideremos as seguintes condições: 19) impressão do campo 1;

29) impressão do campo 2 em diante. Observação: os campos podem ser alinhados à esquerda e/ou à direita.

No primeiro caso, onde não se tem campos anteriores impressos, as possibilidades são apenas estas:

a) alinhados à esquerda (nomes, títulos

b) alinhados à direita (números, valores monetários etc.).

No segundo caso, as possibilidades aumentam, pois deve ser considerado o campo anterior, ou seja:

a) anterior alinhado à esquerda - atual alinhado à esquerda;

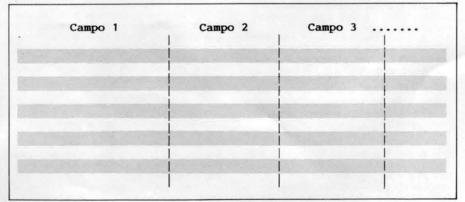
b) anterior alinhado à direita - atual alinhado à esquerda;

c) anterior alinhado à esquerda - atual alinhado à direita:

d) anterior alinhado à direita - atual alinhado à direita.

Vamos estudar cada caso em particular, mas antes vamos abrir um parêntesis para alguns esclarecimentos que irão ajudar a entender tudo o que vem a

No caso de um campo numérico já estar formatado para valor monetário, ou seja, na forma XXX.XXX,XX, logicamente deve estar numa variável alfanumérica (do tipo X\$). Caso contrário, para que se possa conseguir o tamanho deste valor (o que vai ser de importância primordial no decorrer do artigo), usa-se LEN(STR\$(variável)). Vamos, no entanto, considerar que o campo numérico (a ser alinhado à direita) iá está formatado numa variável alfanumérica.



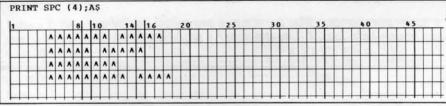
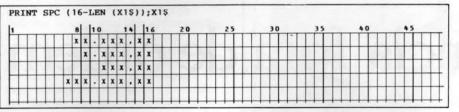


Figura 2



#### OS CAMPOS DE IMPRESSÃO

Apenas por simples convenção, denominaremos os campos a serem alinhados à esquerda (nomes, títulos etc.) de A\$ e BS, e os campos a serem alinhados à direita (números, quantias monetárias etc.) de X\$ e Y\$. Vamos, então, a cada caso em particular.

1) Impressão do primeiro campo

1.1. - Alinhado à esquerda - este é o caso mais simples. Basta definir quantos espaços devem ser deixados a partir da coluna 1 (veja um exemplo na figura 2). 1.2. - Alinhado à direita - neste caso, o campo deve estar alinhado à direita e, para tal, toma-se o valor da última posição à direita a ser impressa (posição de alinhamento). O exemplo está na fig. 3. 2) Impressão do segundo campo em diante

Antes de passarmos aos quatro casos aqui inseridos, vamos definir o seguinte: • DIST1 – distância entre a primeira posição do campo anterior e a primeira posição do campo a ser impresso; • DIST2 - distância entre a última posição do campo anterior e a primeira posição do campo a ser impresso;

• DIST3 - distância entre a primeira posição do campo anterior e a última posição do campo a ser impresso; • DIST4 - distância entre a última posição do campo anterior e a última posição do campo a ser impresso.

Vamos agora aos casos:

2.1 - Anterior alinhado à esquerda atual alinhado à esquerda - neste caso. temos A\$ (campo anterior) alinhado à esquerda e B\$ (campo a ser impresso) alinhado também à esquerda. No exemplo da figura 4, vamos considerar, conforme as definições que acabamos de ver. DIST1= 20.

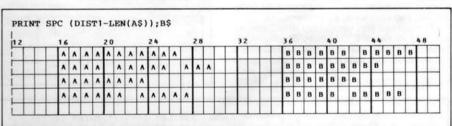
2.2 - Anterior alinhado à direita atual alinhado à esquerda - este também é simples: como o campo anterior (X\$) está alinhado à direita e o campo a ser impresso (B\$) está alinhado à esquerda, basta definir quantos espaços

devem separá-los, diretamente. Na figura 5 temos um exemplo, onde DIST2= 4. 2.3 - Anterior alinhado à esquerda atual alinhado à direita - temos A\$ alinhado à esquerda e Y\$ alinhado à direita. Este é um pouco mais complexo: DIST3=31. O exemplo está na figura 6. 2.4 - Anterior alinhado à direita atual alinhado à direita - para terminar, temos dois campos alinhados à direita: X\$ e Y\$. Veja o exemplo na figura 7, onde DIST4= 24. Com isto, ficam cobertas todas as

possibilidades de saída de relatórios. Pode parecer um pouco complicado, mas com algum treino torna-se bem mais simples e, com certeza, é a maneira mais lógica.

Para finalizar, devemos lembrar ao leitor que, embora os exemplos mostrados aqui abranjam apenas dois campos, a técnica é válida para quantos campos forem necessários imprimir por linha, bastando para isto que, entre um SPC (X) e outro, seja feita uma separação por ; (ponto e vírgula) pois, caso contrário, a impressora salta uma linha.

Antônio Carlos Palmeiras Salles, atualmente cursando Ciência da Computação na Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, e responsável pela implantação e funcionamento de um micro CPD em uma empresa comercial nesta cidade, é sócio da Data Shopping S/C Ltda., empresa especializada em assessoria, desenvolvimento de software e treinamento em computação.



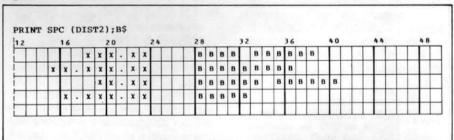


Figura 5

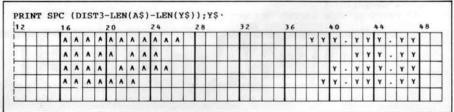
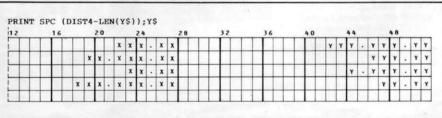


Figura 6



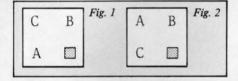
# A sequência fora de ordem

#### Mauro Antunes

ste é um jogo aparentemente fácil, mas que poderá deixá-lo com a pulga atrás da orelha tentando achar o melhor caminho para pôr na sequência certa a desordem que o seu micro da linha Sinclair fará com letras ou números.

O programa gera um quadro semelhante ao que está na figura 1. O número de linhas e colunas é definido por você (há um mínimo e um máximo para cada um), assim como os caracteres: letras ou núnieros. Sua tarefa será, portanto, arrumar a bagunça, ou seja, colocar

as pedras (caracteres) na ordem certa, movimentando-as com as teclas 5, 6, 7 e 8. O aspecto final do quadro deverá ficar, no nosso exemplo, igual ao da figura 2.



220 LET C=15+2\*(N-INT (N/2))

Observações importantes: a movimentação deverá ser feita da letra ou número para o caráter , e nunca vice-versa. O número máximo de jogadas vai variar de acordo com o tamanho do quadro. Ponha a cuca para funcionar!

Mauro Antunes é Engenheiro Eletricista, formado em 82 pela UFSM, e usuário de um TK85.

640 GOTO 470

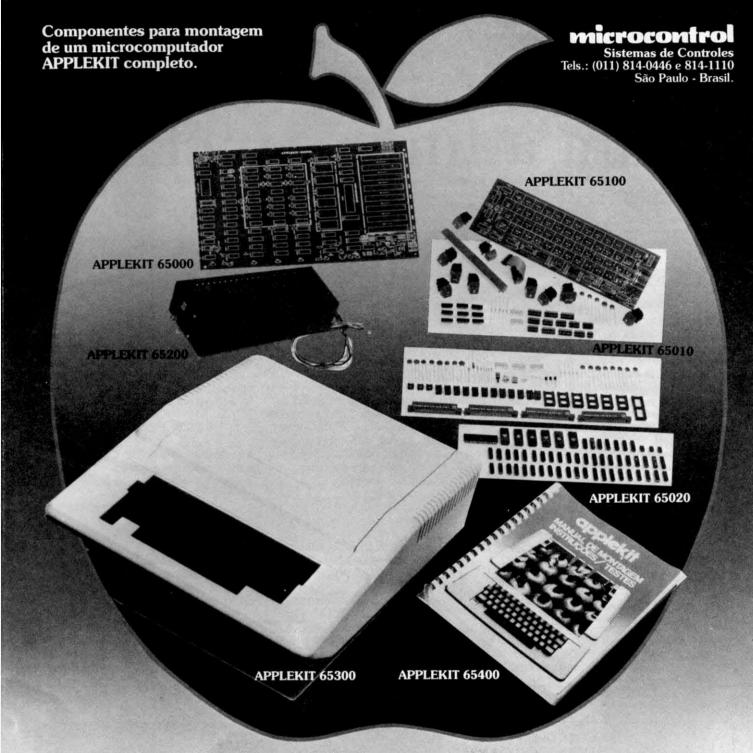
#### Seqüência

```
1 REM SEQUENCIA - MAURO A.B.
   5 SLOW
   10 LET CJ=0
   15 LET G=0
  20 LET H=0
  30 PRINT AT 0,0; "QUANTAS LINH
AS ?(2<L<9)"
  35 INPUT M
   40 PRINT ,"LINHAS = ";M
   45 PRINT ,, "QUANTAS COLUNAS ?(
  50 INPUT N
  55 PRINT , "COLUNAS = "; N
  60 PRINT , , "NUMERO DE CARACTER
    =";M*N-1
65 PRINT ,, "VOCE DEFINE OS CAR
ACTERES.",,, "O PRIMEIRO DEVE SER
 ',"INTRODUZIDO 2 VEZES."
  70 PRINT ,, "EXEMPLO: ",, "SE FOR
EM A.B.C INTRODUZA A.A.B.C"
75 PRINT ,, "OS MOVIMENTOS SAO
OBTIDOS", "PELAS TECLAS 5,6,7 E 8
   80 DIM A$(M,N)
  90 FOR P=M TO 1 STEP -1
 100 FOR O=N TO 1 STEP -1
 105 INPUT A$(P,O)
 110 NEXT O
  120 NEXT P
  140 LET J=N
  150 LET A$(I,J)="""
 155 FAST
  160 LET A=11-2*INT (M/2)
 170 LET B=A-2
  180 LET L=9+2*(M-INT (M/2))
 200 LET E=17-2*INT (N/2)
```

```
650 IF J<1 OR J>=N THEN GOTO 54
240 CLS
                                         670 PRINT AT L,C;A$(I,J+1)
680 PRINT AT L,C+2;
250 FOR P=F TO D
260 PRINT AT B,P;" AT K,P;" ""
                                         690 LET AS(I,J)=AS(I,J+1)
270 NEXT P
                                         700 LET A$(I,J+1)="""
280 FOR P=B TO
290 PRINT AT P,F; "="; AT P,D; "="
                                         710 LET J=J+1
                                         720 LET C=C+2
300 NEXT P
                                         730 LET CJ=CJ+1
370 LET G=G+1
                                         740 GOTO 470
                                         750 IF I<=1 OR I>M THEN GOTO 54
380 FOR Q=E TO C STEP 2
390 LET H=H+1
                                         770 PRINT AT L,C; A$(I-1,J)
400 PRINT AT P.O:AS(G.H)
                                         780 PRINT AT L-2,C;"""
410 NEXT Q
                                         790 LET A$(I,J)=A$(I-1,J)
                                         800 LET A$(I-1,J)="""
430 NEXT P
440 LET G=0
                                         810 LET I=I-1
                                         820 LET L=L-2
450 SLOW
470 IF INKEYS="" THEN GOTO 470
                                         830 LET CJ=CJ+1
480 LET BS=INKEYS
                                         840 GOTO 470
490 PRINT AT 21,0; "JOGADAS =";C
                                         850 IF I<1 OR I>=M THEN GOTO 54
                                         870 PRINT AT L,C; A$(I+1,J)
500 IF B$="5" THEN GOTO 650
505 IF B$="6" THEN GOTO 750
510 IF B$="7" THEN GOTO 850
                                         880 PRINT AT L+2,C; ""
                                         890 LET A$(I,J)=A$(I+1,J)
515 IF B$="8" THEN GOTO 530
                                         900 LET A$(I+1,J)=""
                                         910 LET I=I+1
530 IF J>1 AND J<=N THEN GOTO 5
                                         920 LET L=L+2
                                         930 LET CJ=CJ+1
540 PRINT AT 0,0; "VOCE JOGOU ER
                                         950 PRINT AT 0,0; "OUTRA VEZ ?(S
550 PAUSE 60
                                         960 IF INKEYS="" THEN GOTO 960
560 PRINT AT 0,0;"
                                         970 IF INKEYS="N" THEN GOTO 102
565 GOTO 470
570 PRINT AT L,C;A$(I,J-1)
                                         980 CLS
580 PRINT AT L,C-2;"0"
590 LET A$(I,J)=A$(I,J-1)
                                         990 GOTO 5
                                        1000 SAVE "SEQUENCIA"
600 LET A$(I,J-1)="="
                                        1010 RUN
610 LET J=J-1
                                        1020 CLS
620 LET C=C-2
                                        1030 PRINT AT 10,12; "FIM"
630 LET CJ=CJ+1
```

# Os Kits de Micro Chegaram!

APPLEKIT - Kit de microcomputador tipo Apple®



APPLEKIT 65000 Placa de circuito impresso. APPLEKIT 65010 Conjunto de soquetes, conectores, resistores e capacitores. APPLEKIT 65020 Conjunto de semicondutores, TTL's, LSI e memórias (As memórias EPROM são fornecidas com gravação). APPLEKIT 65100 Conjunto de teclado alfanumérico com 52 teclas e componentes, circuito impresso. APPLEKIT 65200 Fonte de alimentação tipo chaveado. APPLEKIT 65300 Caixa de microcomputador em poliuretano. APPLEKIT 65400 Manual de montagem e teste de micro.

APPLEKIT é 100% compatível com os cartões periféricos da MICROCRAFT.

\* Apple é marca registrada de Apple Inc

210 LET F=E-2

# Editor Assembler para a linha Sinclair

Luiz Imbroisi Filho

uando se escreve programas em linguagem de máquina a possibilidade de erro é muito grande, o que leva a maioria dos usuários a perder a paciência e abandonar seus programas no meio do desenvolvimento. No entanto, dispondo de um Editor Assembler, o usuário poderá eliminar boa parte das dificuldades inerentes a esse tipo de programação, já que o programa passa a ser escrito diretamente em mnemônicos, facilitando sua elaboração, escrita e correção.

O objetivo deste artigo é, portanto, apresentar um Editor para computadores da linha Sinclair com 16 kb de memória, no qual foi aproveitado o próprio sistema BASIC como base de operação. Os mnemônicos são escritos dentro de linhas REM e a montagem é feita pelo Editor Assembler na primeira linha do BASIC, a qual será criada pelo Editor durante o processo de montagem. Foram incluídas, além de todas as instruções do Z80, duas instruções especiais de carregamento (LD), uma que permite escrever na memória em hexadecimal

(para colocar dados, por exemplo) e outra para escrever códigos de caracteres na memória.

#### ESCREVENDO O EDITOR

Depois de escrito, o Editor estará localizado após o topo da memória (RAMTOP) redimensionado para a posição 29.440. Apesar disso, ele poderá ser gravado em fita, pois antes da gravação ele é transferido para uma string do BASIC. Quando o programa é passado de volta para o computador, ele é automaticamente recolocado após o RTP.

O Editor gasta aproximadamente 3 kb de memória, e para escrevê-lo o procedimento a ser adotado é o seguinte:

1 - execute o comando RAND USR 0; 2 - execute o comando POKE 16389, 115;

3 – com o auxílio do Monitor Assembler, publicado na MICRO SISTEMAS número 23, ou da listagem 1 do MICRO BUG, publicado na MICRO SISTEMAS número 32, introduza o Editor Assembler (listagem 1);

4 – escreva o programa em BASIC (listagem 2);

Atenção: é importante que o programa BASIC seja digitado exatamente conforme a listagem 2. Para verificar se algum erro foi cometido, dê o comando direto (fora do programa):

PRINT PEEK 16396

A resposta deverá ser 32; caso contrário, revise o programa e corrija-o.

5 – ponha o gravador para gravar; 6 – dê **RUN**.

Aparecerá na tela, após a gravação e sempre que o programa for copiado no computador, o título EDITOR ASSEMBLER. Dê BREAK e logo após o comando NEW coloque o computador em FAST e o Editor estará pronto para ser usado. É recomendada a utilização do modo FAST durante o processo de montagem, já que o Editor reorganiza algumas variáveis de controle do sistema BASIC, incluída a de controle de tela.

Para copiar o programa do gravador, dê o comando LOAD "EDITOR"; deSISTEMA OPERACIONAL DO EDITOR

pois proceda de acordo com o parágrafo

O desenvolvimento de um programa em Assembler é feito em duas fases: primeiro escreve-se os mnemônicos nas linhas REM (do sistema BASIC) e depois

monta-se o programa.

Na primeira fase escreva os mnemônicos em linhas **REM** consecutivas, a partir da linha 100. Quando na montagem, todas e somente as linhas **REM** consecutivas a partir da 100 serão montadas. Por exemplo:

90 REM LD A,B

100 REM LDIR

110 REM EX DE, HL

120 REM LD C,09

130 REM NOP

140 LET A=95

150 REM LD HL, 3922

Neste programa, as linhas 90, 140 e 150 não serão montadas. Observação: se não existir a linha 100, ou então se esta não for **REM**, nada será montado.

Pode-se escrever mais de um mnemônico na mesma linha REM, mas para tal é preciso separá-los por uma barra inclinada (sinal de divisão no BASIC). Não há limite para o número de mnemônicos por linha. No programa a seguir, por exemplo, todos os mnemônicos serão montados:

100 REM SUB C/LD A,C/CPIR 113 REM IN A,(08)/RET

Para escrever os mnemônicos siga as seguintes regras:

1 - Instrucões normais:

1.1 — use apenas os mnemônicos do Z80 e as duas instruções especiais de carregamento (LD);

1.2 — separe o código de operação e o (s) operando (s) por um espaço; por exemplo:

#### 100 REM LD H,L

Observação: o espaço que aparece entre o REM e o código de operação é próprio do REM, ou seja, ele não foi (e não deve ser) digitado.

1.3 – não deixe espaços entre mnemônicos e as barras de separação; por exemplo:

DJNZ,45 deve ser escrito DJNZ 45

EX AF, A'F' deve ser escrito EX AF, AF

100 REM CP H/NOP/DAA/XOR B

1.4 - o último mnemônico de uma linha REM não deve ser sucedido pela barra de separação;

1.5 — quando nas operações aritméticas ou lógicas o primeiro operando for o acumulador, este não deverá ser escrito; a operação a seguir, por exemplo, é a mesma que ADD A,C:

#### 100 REM ADD C

1.6 — as instruções condicionais deverão apresentar uma vírgula separando a condição e o dado que vem a seguir; por exemplo:

#### 100 REM JP NZ, 400C

1.7 — todos os números deverão ser escritos em hexadecimal.

2 - Instruções especiais

2.1 - LD • • - esta instrução coloca na memória todos os dados contidos entre os asteriscos (cada par de caracteres é um dado a armazenar na memória, em hexadecimal). Por exemplo:

#### 100 REM LD \*80B1C94E12\*

esta linha, quando montada, coloca os conteúdos 80, B1, C9, 4E e 12 (todos em hexadecimal) diretamente na memória.

2.2 — LD " "— esta instrução coloca na memória os códigos de cada um dos caracteres contidos entre as aspas. Ela funciona de modo a escrever mensagens, títulos, caracteres na memória, principalmente quando se quer imprimi-los na tela. Por exemplo:

#### 100 REM LD "VANIA"

Na memória, serão armazenados os seguintes conteúdos em hexadecimal:

. 3B (código de V)

. 26 (código de A) . 33 (código de N)

. 2E (código de I)

. 26 (código de A)

Atenção: a digitação dos mnemônicos deve respeitar a padronização normal de sintaxe das instruções. Na figura 1, no entanto, temos dois casos, onde esta padronização não é respeitada.

#### MONTAGEM

Uma vez escrito o programa em Assembler, a montagem é feita com o comando PRINT USR 30000. Se o programa em Assembler estiver sem erro de sintaxe, não só ele será montado como aparecerá no canto superior esquerdo da tela o número de bytes gasto por ele. Para testar, tecle o programa:

100 REM LD HL, (400C)/INC HL 110 REM LD (HL), 3D/RET

Agora dê **PRINT USR 30000**. Aparecerá o número 7 na tela, que é o total de bytes gasto pelo programa já então montado. Para visualizá-lo, dê o comando **LIST**.

Observe que agora existem duas linhas no BASIC com a mesma numeração (0). A primeira contém o programa montado e a segunda é usada como proteção (nunca apague esta linha). Para rodar o programa, utilize o comando RAND USR 16514 (ou LET A = USR 16514, etc.). O programa imprimirá a letra X na tela.

Vamos entender como isto aconteceu analisando o programa:

. LD HL, (400C): coloca em HL o endereço da tela (tirado do manual). Neste endereço, o conteúdo é 118 (decimal), visualmente fora da tela.

. INC HL: incrementa o par HL, que agora contém o endereço da primeira posição visual da tela (coordenadas 0,0 para o PRINT AT).

. LD (HL), 3D: coloca no endereço da primeira posição da tela o conteúdo 3D (código da letra X).

. RET: retorna o comando para o sistema BASIC (observe que a rotina em lingagem de máquina funciona como se fosse uma sub-rotina do BASIC). Todo programa em Assembler deve terminar com RET quando tiver que retornar ao BASIC; se isto não acontecer, o operador perderá o controle (via teclado) — tal não ocorrerá somente se no programa em Assembler existir rotina de leitura de teclado.

Resumindo, então, o procedimento para utilização do Editor Assembler (supondo já gravado em fita) é:

1 - carregar o programa com LOAD
"EDITOR";

2 - dar BREAK, NEW e por fim FAST;

3 — escrever seu programa em Assember em linhas REM consecutivas a partir da linha 100;

4 – montar o programa com o comando PRINT USR 30000; feito isso ele estará montado na memória a partir do endereço 16514.

#### MENSAGEM DE ERRO

Quando um dos mnemônicos apresenta erro em sua estrutura o Editor não



# POR QUE NÃO TUDO EM UM SÓ LUGAR?

Microcomputadores, Sotware, Publicações Especializadas, Cursos e Manutenção de Equipamentos.

Figura 1

#### Listagem 1

- 1 DIM A\$(3140)
- 2 RAND USR 29716
- 3 SAVE "EDITOR"
- 4 POKE 16389,115
- 5 RAND USR 017761
- 6 SLOW
- 7 PRINT AT 10,5;"\* EDITOR ASSEMBLER \*"
- 8 GOTO 8

executa a montagem e mostra no centro da tela a mensagem \* ERRO \* . Para localizá-lo, liste o programa e procure o mnemônico que tenha um de seus caracteres invertido. O erro está neste mnemônico (note que o erro não está necessáriamente no caráter invertido). Por exemplo:

100 REM DAA/LD A,G

Quando for dada a ordem de montagem (PRINT USR 30000), o Editor mostrará na tela a mensagem de erro (não existe o mnemônico LD A,G nas instruções do Z80). Listando o programa, veremos:

100 REM DAA/LD A ,G

A letra A está invertida, indicando que o mnemônico LD A,G está errado.

O Editor também acusa erro quando as regras de escrita dos mnemônicos, anteriormente descritas, não forem respeitadas. Para correção do erro, apague o mnemônico errado e escreva o certo (utilizando o comando EDIT do BASIC).

Este Editor Assembler foi originalmente concebido com finalidades didáticas, mas foi desenvolvido e aperfeiçoado, e em sua forma atual pode ser utilizado na montagem de programas complexos. Com um pouco de prática, sua utilização torna-se simples, o que facilita o projeto, o teste e a correção de programas em Assembler.

Engenheiro Operacional Eletrônico, formado pelo Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, RJ, Luiz Imbroisi Filho da Fonseca é atualmente professor de Circuitos Digitais e de Eletrônica nesta mesma instituição. Paralelamente, desenvolve hardware e programas em linguagem de máquina e em BASIC para computadores da linha Sindaliza.

		d.	L	ist	ag	gei	m	2				29850 29860	00 01	01	01	11	AF	01 18	19 02	36 3E	01	32	1364 426 317
												29870	A4	74		A5							1342
29440	20.	00	40	00	20	an	AD	24	or	40	357	29880	7C			74							823
29450	2A (					10					302	29890	11	7D		10		1A		CC	74	50.00	1063
29460	40 2	77 G75		1000		22	2000	100000		2000	375	29900	F7	7D		A5						22	816
29470	40 (										362	29910	A5			4D					00		1039
29480						09			40	2A	389	29920		10	20		13		1A		FE		675
29490	1A					40		iC		54	441	29930	20			FE							839
29500	5D I									2000	652	29940				7B							1228
29510	00					97		20	02		1043	29950	FE			68			07			4	974
29520	C8 2							0.00			1279	29960	57		CATION TO SERVICE	02	- 14-50 - 7-50	1 1 1 1 1 1 1 1	100000		7C		978
29530	4E					F6		ED		44	1:285	29970	13			FE					50		853
29540	4D I					21		40		ED	1242	29980	D3	05		CD							1395
29550	52										835	29990	68			13							885
29560	40 1				C5	21		00			989	30000	C3	42				73			1A		1225
29570	4D I	713 (Chi) 1				E3					1255	30010				01							1023
29580	97 1	70								40	1689	30020				1A							1014
29590	36	20.77	2B		EA	E1 2B		2B		02	764	30030	07						01				811
29600			TICOTA NO.	77			77	Cí			972	30040	26			06			18	10077			554
	2B					36		177577	150,000	2B		30050	1A			FA			FE			68	1422
29610	B9 :					18			28	03	860	30090	7C			07							660
29620	05					03				00	696 891	30070	13			76					20		788
29630	77					23			12020		970	30080	18			10			FE		1000	68	1138
29640 29650	00 a		FF 932 A.S.	2000	74	2í FE	7E			44	967	30090	70	84	2011	01	and divine		C9		2D	20	1081
29660											708	30100	08	3E		84	57	01	130.00	05	0.770.54	13	721
29670	13					3A			EE		914	30110				28		West Control	257/AHEA		100000000000000000000000000000000000000	The second	1128
	20 1	7.0	10000000	100	10157/AF1	DA		ASSESSED A	200	27.	CAN TRACTAL CO.	30120				02							797
29680	ED -	270117				D4			1777 TO 18		1793	30130				CB							723
29690	70					13			OB	20	1174	30140				00							331
29700	D9 1					7D					1363	30150	18	12		10				1000	18	1000	230
29710	76										1031	30160		20		06						38	298
29720	41	5.5				ED					964	30170				76							788
29730	00					00			FE		924	30180	18	1A		iD						68	1138
29740 29750	FE I			41		13			C. ST.	11	980	30190				CB						28	1089
	CA					75				C8	1331	30200	EB			76	C-10 W/		S = 1 - 1		0.000	FE	909
29760	D1										1816	30210	3D			OE					3E	W.E.	873
29770	FE			05				18			859	30220				FD							964
29780	80					C9				13	742	30230	58	16					06			26	762
29790	FE I	Total .				70		20000000	00	- David	994	30240				26							315
29800	17	33.47				1A		4C	70	3A	1052	30250				28						Di	1206
29810	A4									DA	833	30260		FE					04			1A	753
29820 29830	74	OTHER DESIGNATION OF THE PERSON OF THE PERSO	EE	ALC: N	A1137755	4B	17/2/25	74		D4	1644	. 30270	CD	1D	7B	78	FE	08	F2	68	7C	07	1216

		_			_		_	_								_					_		
30280	07	07	84	4F	06	01	C9	FE	07	20	726	30650	0E	FD	13	13	1A	CD	4C	70	58	3E	886
30290	20	13	13	14	FE	3D	20	04	OE	DD	682	30660				06			1A	FE	29	20	916
30300	18	07	FE	3E	02	68	7C	OE	FD	13	1055	30670	OC	13	13	13	14	FE	2D	20	OD	Oi	440
30310	13	1A	CD	4C	7C	5F	3E	30	84	57	874	30680	EB	Oi	C9	FE	26	20	OB	13	13	13	829
30320	06	03	C9	FE	02	C2	68	7C	3E	04	954	30690	FE	26	20	06	01	08	01	C9	FE	10	811
30330	BC	20	04	26	03	18	02	26	OB	CD	545	30700	20	04	13	1A	FE	38	20	17	13	13	484
30340	50	7B			06				FE	05	1272	30710	13	13	1A	FE	20	20	04	Oi	E3	01	628
30350	20	04	OE	FD	18	06	FE	04	20	09	632	30720	C9	13	1.A	0E	DD	FE	3D	28	07	FE	1097
30360	OE	DD	06	02	3E	20	84	57	C9	07	764	30730	3E	C5	68	7C	OE	FD	06	02	16	E3	1008
30370	07	07	07	84	4F	06	01	C9	00	00	440	30740	09	26	C5	18	02	26	Ci	CD	50	7B	1101
30380	00	00	Fi	13	1A	FE	3D	28	09	FE	904	30750	78	FE	06	CA	68	7C	OE	FD	FE	05	1336
30390	3E	C2	68	7C	OE	FD	18	02	OE	DD	1012	30760	28	06	FE	04	20	09	OE	DD	70	C6	902
30400	13	13	CD	50	7B	78	FE	04	28	04	868	30770	20	57	06	02	C9	07	07	07	07	84	488
30410	FE	05	20	02	3E	02	07	07	07	07	385	30780	4F	06	Oí	C9	00	00	FE	07	20	03	583
30420	63	09	57	06	02	C9	26	4A	18	02	641	30790	1A	FE	10	20	OB	13	13	1A	OE	DD	638
30430	26	42	Fí	13	13	CD	50	7B	78	FE	1165	30800	FE.	3D	28	07	FE	3E	02	68	7C	OE	1114
30440	04	F2	68	70	07	07	07	07	84	Oi	635	30810	FD	13	13	1A	CD	4C	7C	68	13	13	864
30450	ED	02	57	C9	Fí	13	13	CD	50	7B	1214	30820	13	13	1A	FE	76	28	04	FE	18	20	790
30460	78	FE	04	F2	68	7C	07	07	07	07	876	30830	11	1B	CD	iD	7B	78	FE	08	F2	68	1129
30470	C6	09	4F	06	01	C9	D5	1A	FE	2E	1033	30840	7C	06	03	C6	70	57	5D	C9	1B	1A	877
30480	CA	AE	76	FE	2D		07		iA		1131	30850	CD			78					5D		905
30490	31	CA	F6	76			Di		10		1115	30890	00	00	00	00	FE	06	C2	42	78	1A	666
30500	1A	FE	2D	20	07				31		914	30870	FE			68					4C	7C	1142
30510	DA	76	Di	26	08	18	10		1A		1124	30880	68	13	1A	CD	4C	7C	60	13	13	13	707
30520	2D	20	07	13	1A	FE	31		DE		974	30890	13	14	FE	76	28	04	FE	18	20	OC	783
30530	Dí	26	18	18	12	26	10	18	0E		443	30900	18	1A	FE	26	C5	68	7C	01	32	03	821
30540	20	18	DA	26	28	18		26	30		284	30910	EB	C9	1.B	CD	50	7B	78	FE	06	CA	1453
30550	02	26	38	D5	06	00	04	13	1A	FE	618	30920	68	7C	FE	05	20	05	Oí	22	03	EB	794
30560	76	28	04		18	CONTRACTOR IN	F5		78		1300	30930	AT AT C	FE	00	28			01	20	OD	07	808
30570	Oi	20	10				78				1030	30940	575%	07	07		43			04	57	5C	707
30580	68	7C			84				C9		1227	30950				DD				05	OE	FD	1128
30590	02	20	OC	1000	CD		7C		3E		817	30960	06		16	22					00	FE	738
30600	84	4F	06	1000000	C9				13		755	30970	04	C5	90	78	1A	FE	10	20	OA	13	819
30610	FE				13				50		691	30980		FE	27	20	12	13	1A	FE	28	20	740
30620	3E	86	84						07			30990				13			26		OC	01	426
30630		1A			20						615	31000				FE			12		1A	FE	848
30640	1A	FE	3D	58	07	FE	3E	C5	68	70	1126	31010	2A	20	06	13	13	13	1A	FE	26	20	487
							_							_			_	_					

MICRO SISTEMAS, SEI — Sistemas Eletrônicos de Informações, divisão da Abril Cultural, e Telesp trazem para você novos programas do

# **TELESOFTWARE**

o serviço Videotexto para usuários de microcomputadores





Programa	Autor	Publicado na Edição Nº
Análise de Balanço	Dorley de Jesus Godarth	33
Aprendendo Frações	Heber Jorge da Silva	30
Biorritmo	Francisco Luiz Farias Bezerra	26
Cálculo de Áreas	Heber Jorge da Silva	32
Cálculo de Volumes	Heber Jorge da Silva	33
Catálogo de Disquetes	Lawrence Falconer King	29
Ciclotron, o Jogo das Barreiras	Hendy Takeshi Yabiku	28
Compilador Forth	Antônio Costa	22
Copsys	Daniel Augusto Martins	29
Dominó com Som	Everton Pereira	32
Mini Editor de Textos	Ivan Camilo da Cruz	31
PIL - Controle da Fertilidade	Armando Oscar Cavanha Filho	31
Professor J. C.	Jôneson Carneiro de Azevedo	18
Registro Pessoal de Cheques	Marcelo Renato Rodrigues	25
Soletrando	Heber Jorge da Silva	30
Tutor Matemático	Paulo Sergio Gonçalves	30

-

			-	Carrie Carrier		
31020		FE 2D 20 04 13	581	31800	03 DE CD D1 1A CD 4C 7C 68 13	985
31030		7C 13 13 13 13	827	31810	1A CD 4C 7C 50 00 5D 06 03 C9	814
31040		04 FE 18 20 13	798	31820	CD 5C 7C 07 07 07 07 47 13 1A	565
31050	CD 1D 7B 78 FE	OA 28 02 FE 06	1043	31830	CD 5C 7C 80 47 C9 D6 1C FE 00	1317
31060	CA 68 7C C6 70	4F 06 01 C9 1A	1053	31840	FA 66 7C FE 10 F8 C1 C1 D1 C3	1784
31070	CD 4C 7C 50 01	36 02 09 00 00	743	31850	38, 7D 00 00 28 04 01 C9 01 C9	629
31080	00 00 FE 02 C2	F9 78 CD 50 7B	1227	31860	CD 84 7C CB 20 CB 20 CB 20 3E	1228
31090	78 FE 06 CA 68	7C FE 03 20 28	1139	31870	CO 80 4F 06 01 C9 06 00 FE 33	918
31100		2D 20 04 01 F9	668	31880	20 OF 13 1A FE 3F C8 04 04 FE	871
31110		20 55 13 1A FE	1038	31890	28 C8 C1 C1 C3 38 7D 04 FE 3F	1323
31120		02 16 F9 C9 FE	1049	31900	C8 04 04 FE 28 C8 04 FE 35 20	1045
31130		FD 02 16 F9 C9	1212	31910	OF 13 1A FE 34 C8 O4 FE 2A C8	1066
31140		04 28 07 18 31	683	31920	04 1B 00 C9 18 DE 06 07 FE 32	795
31150		21 DD 04 13 13	613	31930	C8 18 F7 16 5E FE 1C 20 03 16	926
31160		CD 4C 7C 48 13	848	31940	46 C9 FE 1D CO 16 56 C9 E5 CD	1489
31170	1A CD 4C 7C 79	16 21 58 4D 44	840	31950	3C 74 28 02 D1 C9 23 7E FE 64	1143
31180	C9 13 1A CD 4C	7C 48 13 1A CD	973	31960	28 09 23 7E FE 76 20 FA 23 18	923
31190	4C 7C 79 16 2A	58 4D 44 C9 13	838	31970	EA 00 23 23 23 7E FE EA 20 FO	1225
31200	13 13 07 07 07	07 4F 1A FE 10	441	31980	23 7E FE 00 28 FA E5 CD 18 7E	1289
31210		60 13 1A CD 4C	882	31990	FE 00 20 3E D1 00 13 1A FE 00	856
31220		OC C9 79 FE 20	925	32000	28 08 FE 18 28 04 FE 76 20 F2	1016
31230		4C 7C 60 13 1A	640	32010	13 D5 C3 B9 74 OO CD DO 7D E1	1491
31240		2A 03 5C C9 13	843	32020	E3 71 23 10 02 18 04 72 23 10	586
100 UK 1997 J. P. P. P.		13 1A CD 4C 7C	977	32030	02 18 04 73 23 10 02 18 02 77	343
31250						
31260		01 ED 04 7C C9	1136	32040	23 E3 2B 7E FE 18 28 BC 23 FE	1226
31270		13 1A FE 3D 28	419	32050	76 20 F6 23 18 AC E1 7E CD 4A	1257
31280		7C 2E FD 18 02	1072	32060	74 2A OC 40 19 36 2A 23 36 37	499
31290		CD 4C 7C 58 7C	948	32070	23 36 37 23 36 34 Di Di C9 Oi	905
31300	C6 46 57 4D D6	03 C9 D5 06 00	861	32080	37 01 16 45 C9 01 OF 01 16 4D	464
31310	13 04 1A FE 1A	20 F9 D1 78 FE	1193	32090	C9 Oi iF Oi 16 B3 C9 Oi O7 Oi	645
31320	01 C2 6A 79 CD	1D 7B 78 FE DA	1163	32100	16 A3 C9 O1 17 O1 16 BB C9 C3	1016
31330	CA 68 7C FE 09	20 OE 13 13 1A	803	32110	5B 74 16 AB C9 01 00 01 16 44	693
31340		01 ED 02 16 4F	1055	32120	C9 Oi 76 Oi 16 BO C9 Oi D9 Oi	939
31350		13 13 1A FE 26	865	32130	16 AO C9 O1 FB O1 16 BB C9 O1	1044
31360		D2 16 47 C9 78	1076	32140	F3 Oi 16 AB C9 Oi 27 Oi 16 BA	884
31370		13 D5 13 13 1A	439	32150	C9 01 3F 01 16 AA C9 01 2F 01	708
31380		18 20 OD D1 1A	974	32160	16 B2 C9 16 A2 C9 16 B1 C9 16	1208
31390		C6 06 4F 06 02	900	32170	A1 C9 16 B9 C9 16 A9 C9 C3 4F	1436
31400		78 FE 09 20 OC	1194	32180	77 C3 47 77 C3 D8 75 C3 D4 75	1556
				32190	C3 D0 75 C3 35 77 C3 5C 75 16	1313
31410		7C 01 ED 02 16	1118			
31420		OC 7C FE 38 C2	1230	32200	67 C9 16 6F C9 C3 C4 75 C3 CC	1545
31430		16 57 C9 13 1A	823	32210	75 C3 C0 75 C3 C8 75 C3 77 7B	1570
31440		7C FE 38 20 31	936	32220	C3 60 75 C3 15 78 C3 19 78 C3	1279
31450		13 D5 13 13 1A	668	32230	DF 74 C3 53 77 C3 4B 77 C3 OC	1332
31460		1A FE 27 20 04	886	32240	77 C3 23 77 C3 64 74 C3 89 7B	1334
31470		29 20 15 00 01	562	32250	C3 C9 7B C3 1F 76 C3 1F 75 C3	1.401
31480	1A 01 C9 D1 CD	4C 7C 60 13./1A	983	32260	BD 7C C3 CA 77 C3 13 7C C3 23	1397
31490	CD 4C 7C 50 01	3A 03 5C C9 78	960	32270	76 C3 57 77 C3 1B 7C C3 58 75	1265
31500	FE'DA CA 2A 7A	7C 80 C6 40 D6	1150	32280	06 FF 23 23 04 7E FE 00 28 08	763
31510	01 4F C9 00 00	00 00 1A 06 00	313	32290	FE 18 28 04 FE 76 20 F1 2B 11	1027
31520	FE 27 C8 04 FE	28 C8 D4 FE 29	1290	32300	6C FE 7E 12 2B 1B 7E 12 1B 2B	790
31530		04 FE 2D C8 04	1207	32310	7E 12 78 FE 00 20 01 12 00 00	569
31540		1A 1B FE 2D C8	1078	32320	00 00 21 6D 7E D5 C1 3E 1C BE	954
31550		FE 26 C8 04 FE	780	32330	C8 OA BE 28 O5 23 23 23 18 F1	815
31560		CB 04 C9 1A 06	996	32340	03 23 0A BE 20 F6 03 23 0A BE	754
21570		FE 29 C8 04 FE	1250	32350	20 F1 97 01 20 01 ED 42 01 ED	999
180		C8 FE 38 C8 04	1255	32360	02 C9 00 37 37 38 28 28 2A 39	551
			866	32370		
31590		05 13 1A FE 3E			33 37 28 26 2A 39 2E 37 37 26	477
31600		18 EF CD 4C 7C	1388	32380	39 2E 37 31 28 26 3A 39 2E 37	501
31610		C2 68 FC 3E C7	1614	32390	31 26 39 29 37 37 2A 39 3A 39	509
31620		OE 18 D5 13 1A	711	32400	29 33 34 35 33 2A 2C 26 31 39	478
31630		1A FE 1A 20 28	723	32410	29 2E 37 2A 3D 3D 31 29 2E 00	442
31640		28 28 04 0E 28	697	32420	2A 2E 29 29 37 00 29 2E 31 29	402
31650		33 28 04 Ci C3	1108	32430	29 29 26 26 33 29 37 28 28 28	428
31660		30 FE 28 28 06	628	32440	2E 33 29 28 35 31 33 2E 37 2E	478
31670	OE 20 FE 3F 20	EE 13 13 18 01	696	32450	33 2E 35 2E 37 28 35 2E 35 29	484
31680	D1 1A CD 4C 7C	50 06 02 C9 FE	1183	32460	37 28 35 29 3D 34 37 38 3A 27	510
31690	10 20 16 13 13	1A FE 31 20 04	473	32470	38 37 31 38 37 26 38 31 26 38	508
31700		DD 02 16 F9 FE	1201	32480	27 28 38 2A 39 37 37 29 37 31	489
31710		D5 13 1A FE 1A	1267	32490	29 37 37 28 00 37 37 37 31 28	445
31720		1A 20 11 D1 1A	655	32500	00 37 31 37 38 39 37 2A 38 3A	483
31730		07 07 06 C2 80	930	32510	38 2D 35 34 35 34 3A 39 00 34	478
31740		OE C3 D1 1A CD	793	32520	37 26 33 29 26 29 29 26 29 28	424
31750		CD 4C 7C 50 5D	927	32530	00 31 29 00 2F 37 00 2F 35 2E	
31760		70 50 01 10 02	714			338
		1A 28 06 13 1A	830	32540	33 28 00 2E 33 00 2E 32 00 2A	326
31770				32550	3D 2F 33 3F 29 2A. 28 00 28 35	438
31780		1A UD 84 7C 78	1145	32560	26 31 31 27 2E 39 1C 76 00 0A	434
31790	07 07 07 06 C4	80 4F 13 13 18	492	32570	15 00 00 00 00 00 00 00 00 00	21 👼



As três aguardam você na Clappy.

Elas são fabricadas pela Elebra e distribuídas pela Clappy, que aliás, tem a Mônica, a Alice e a Emília pelo preco mais convidativo.

Venha até a Clappy e use e abuse de nossos um representante. consultores técnicos.

Eles fazem questão de mostrar tudo que a Clappy tem em micros, periféricos, suprimentos, softwares, cursos de programação, implantação e instalação

dé sistemas.

E precisando de assistência técnica abuse também da gente: ninguém é tão rápido e tão competente neste assunto como a Clappy.

Venha à nossa loja ou solicite a visita de



Preços especiais para reven-dedores.

Centro: Av. Rio Branco, 12 - Loja e Sobreloja.Tel.: (021) 253-3395.

Centro: R. Sete de Setembro, 88, Loja Q (galeria). Tels.: (021) 222-5517/222-5721.

Copacabana: R. Pompeu Loureiro, 99. Tels.: (021) 236-7175 / 257-4398 (Aberta diariamente das 10 às 20 horas e aos sábados das 9 às 14 horas). Estacionamento próprio.

**Entregamos em** todo o Brasil pelo reembolso Varig.

Assistência Técnica: Tels.: 234-9929 / 234-1015.

# Programação em forma de menu

Hernan Campero Lopez

palavra menu, usada como sinônimo de cardápio. vem ocupando um lugar bastante solicitado dentro da área de processamento de dados. De fato, esta palavra A não começou a ser usada por acaso. Com um significado bastante similar ao cardápio, o menu computacional nada mais é do que uma lista de opções as quais podemos executar a partir de um determinado estágio do programa.

É claro que existem outras formas de elaborar um programa, mas o menu, como veremos mais adiante, é uma técnica

computacional bastante simples.

22

Basicamente, temos dois tipos de usuários de computador: o experiente, que conhece a linguagem e é capaz de contornar algumas situações de "pane", e o usuário que não entende nada, aquele que só se interessa por ligar o computador, colocar algumas informações e começar a receber as respostas aos seus problemas. São estes últimos que realmente têm demonstrado o maior interesse, nos mercados europeu e americano, a respeito de programas elaborados na forma de menu. O motivo é óbvio.

Ouando estamos diante da tela de vídeo, com a unidade de disco funcionando, e nos vemos bombardeados por perguntas às quais não sabemos responder ao certo, aí vêm as dúvidas: "Se respondo afirmativamente a uma pergunta, será que depois eu posso desistir?" No entanto, se o programa for do tipo que contém menu, no lugar do bombardeio de perguntas aparecerá na tela de vídeo uma lista com as opções de que dispomos.

Vejamos um exemplo concreto para facilitar o entendimento. Vamos supor uma loja que venda veículos de todos os tipos (aviões, caminhões, carros, motos, etc.), e admitamos que para cada tipo de veículo o vendedor deva preencher os dados num certo formato. Uma alternativa neste programa seria a pergun-

"PERTENCE AOS VEICULOS AEREOS ? (S/N)"

A ela, o vendedor deveria responder sim (S) ou não (N). Logo depois, viria outra pergunta com outro grupo de veículos, e assim até ele responder afirmativamente, quando então o programa passaria a fazer as perguntas correspondentes ao grupo de veículos escolhido.

Uma outra alternativa seria aquela em que o programa pedisse: ENTRE O CODIGO DO GRUPO (1,2,3...). O usuário responderia com uma tabela onde previamente estivessem relacionados os grupos com os seus respectivos números. Por exemplo:

> 1. Avioes 2. Caminhoes 3. Carros

etc......

Ora, por que não juntar os dois casos em um? Teríamos, então, um menu como este:

#### Menu de Veiculos

1. Avioes

2. Caminhoes

3. Carros

etc......

<< ENTRE O NUMERO ESCOLHIDO>>

Neste exemplo ilustrativo, as opções de escolha são poucas (insuficientes, talvez, para mostrar a real necessidade do menu), mas imaginem se fossem mil itens, um supermercado por exemplo - seria essencial uma boa visualização do agrupamento dos produtos. Através do menu, o usuário não só tem uma ampla visão das alternativas, como também ganha tempo, uma vez que não precisará responder a uma série de perguntas, geralmente inúteis, dependendo do que ele pretenda fazer.

Existe ainda uma outra vantagem: podemos executar subdivisões em um submenu. No caso do vendedor de veículos, tínhamos, na primeira divisão, "aviões, caminhões, carros, etc." mas poderíamos querer que os caminhões se classificassem, por sua vez, em: "Scania, Mercedes, Ford, Chevrolet, etc.", Seria muito mais fácil se, ao escolhermos a opção "caminhões", aparecesse na tela um outro menu (este chamado de submenu), no qual teríamos:

#### MENU DE CAMINHOES

1. Scania

2. Mercedes

3. Ford

4. Chevrolet

etc......

«ENTRE O NUMERO ESCOLHIDO»

#### DETALHES SOBRE O PROGRAMA

Nosso programa mostra como elaborar um menu, constando de oito opções, as quais iremos analisar mais adiante. Daremos ainda uma pequena explicação sobre os comandos para que ele possa ser adaptado a qualquer computador (foi elaborado com o BASIC do CP/M e por isso existem algumas dife-

O objetivo do programa é dar ao usuário a opção de adição e subtração de matrizes de m por n elementos, assim como fa-

No quadro de Comentários anexo, detalhamos a programação linha por linha (ou grupo delas quando forem semelhantes). A expressão (L1,L2) indica intervalos de linhas, onde L1 é a linha onde começa o intervalo a ser explicado e L2 onde ele termina (ambas as linhas inclusive). Ao final de cada observação correspondente a uma linha que já foi explicada em outra linha anterior, devemos nos referir com: nnnn: \*xxxx, onde nnnn é o número da linha a ser explicada e xxxx a linha onde foi previamente mencionada esta instrução.

Como podemos observar no programa, a partir da instrução 1280 teremos uma série de repetições de comandos. Portanto, nos limitaremos a comentar as diferencas de algumas passagens que julgamos de maior interesse.

Na instrução 2060, temos uma mensagem ESTOU IMPRI-MINDO...., a qual ficará na tela enquanto o módulo de opção dois é executado. Isto é útil quando temos a impressora em outro local e não temos condições de verificar seu funcionamento, ou então quando a impressora não está on line com o computador. Esta mensagem também ajuda aos menos experientes. aqueles que ficam desesperados quando a tela fica limpa e o computador aparentemente sem funcionar. É o caso das outras mensagens semelhantes que aparecem no vídeo (ESTOU CAL-CULANDO ... etc).

A partir desta instrução, vemos uma sequência de comandos LPRINT, que se diferenciam do PRINT por serem executados na impressora no lugar do vídeo: L PRINT = Line printer PRINT.

No módulo três, temos a oportunidade de corrigir alguns dados que estejam errados, por falha na digitação ou na leitura da fita ou disco (caso existam).

É sempre útil poder voltar ao menu de opções. Neste módulo três temos esta chance, colocando no lugar do valor da variável a ser corrigida uma letra M. Além disso, pergunta se queremos efetuar outra correção. Se a resposta for negativa, o

SOMENTE NO 10

SOMENTE NO 10

A PARTIR DO AO DE CAPA ATUAL

A PART

#### Se você não adquiriu MICRO SISTEMAS na data certa, nós lhe damos uma segunda chance!

· Seu pedido pode ser feito por carta, indicando quais os números atrasados que você quer.

· Acrescente a este um cheque cruzado, nominal à ATI Editora Ltda., no valor correspondente ao seu pedido.

• E não se esqueça de incluir o seu endereço para que nós possamos fazer a remessa.

Aqui estão os nossos endereços:



Av. Presidente Wilson, 165 - grupo 1210 - Centro - Rio de Janeiro — RJ — CEP 20030 — Tels.: (021) 262-5259, 262-6437 e 262-6306.

Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - São Paulo -SP - CEP 01433 - Tels.: (011) 853-7758 e 881-5668.

MICRO SISTEMAS, Junho/84

```
_B_
      _A_
            45.00 B(1.1) =
                               76.00
A(1,1) =
           987.00 B(1,2) =
                                0.00
A(1,2) =
A(1,3) = -6.543.00 B(1,3) =
                               45.00
A(2,1) = 8,974.00 B(2,1) =
                               87.00
                                8.00
A(2,2) = 121.00 B(2,2) =
A(2,3) = 432.00 B(2,3) =
                               66.00
A(3,1) = 654.00 B(3,1) = 645,500.00
A(3,2) = 765.00 B(3,2) = 64,444.00
                                9.00
A(3,3) = 4,444.00 B(3,3) =
```

Figura 1 - Elementos das matrizes A e B (1)

O módulo de opção quatro nos leva ao cálculo da matriz adição C =A+B, e o módulo de opção cinco nos leva ao calculo da matriz diferença C = A-B (ver figuras 1, 2, 3 e 4).

Poderíamos ainda ter uma única opção que englobasse os módulos quatro e cinco, denominada CALCULOS. Ao ser escolhida, levaria a um submenu com as seguintes opções:

```
1 \quad C = A + B
2. C=A-B
3. C=A*B
4. C=A/B
5. DET A (determinante de A)
6. DET B (determinante de B)
etc......
«ENTRE O NUMERO ESCOLHIDO»
```

No módulo seis, temos a impressão da matriz resultante. Vemos na linha 6100 a utilização da instrução LPRINT USING "########". Esta instrução nos dá uma formatação de oito inteiros (separados de três em três por uma vírgula, isto é, mil, milhão e bilhão) e dois decimais seguidos de quatro espaços em branco.

```
_A_
                          В
A(1,1) =
             45.00
                   B(1,1) =
                                 76.00
A(1,2) =
            987.00
                    B(1,2) =
                                  0.00
A(1,3) = -6,543.00
                    B(1,3) =
                                 45.00
A(2,1) = 8,974.00
                   B(2,1) =
                                 87.00
A(2,2) =
            121.00
                    B(2,2) =
                                  8.00
                                 66.00
A(2,3) =
            432.00
                   B(2,3) =
A(3,1) =
            654.00
                   B(3,1) =
                                 46.00
                   B(3,2) = 64,444.00
            765.00
A(3,2) =
         4,444.00
                   B(3,3) =
A(3,3) =
                                  9.00
```

Figura 2 - Elementos das matrizes A e B (2)

No módulo sete, temos um ajuda-memória de rápida utilização, que nos permite ver como se deve responder a algumas perguntas formuladas pelo computador.

E, por último, temos o módulo de opção oito. Dele consta uma mensagem de segurança para evitar a saída acidental do programa, o que resultaria na perda de todos os dados nele existentes. Isto pode ser verificado nas instruções 8090 e 8110, nas quais vemos que, para qualquer resposta diferente de S à pergunta da linha 8090, teremos um imediato retorno ao menu de opções.

#### RODANDO O PROGRAMA

Executando o programa com dados quaisquer (de acordo com as figuras 1, 2, 3 e 4), vamos checar a resposta e o procedimento necessário. Depois de rodado, escolhemos a opção um, e logo aparecerá:

"AS DIMENSÕES DE UMA MATRIZ SÃO: M LINHAS X N COLUNAS", "POR FAVOR ENTRE M.N?"

#### Comentários

- (10,100) Comentários de autoria e classificação do pro-
- o (110,130) Comentários do início do módulo de elaboração
- 135 APO\$ é uma variável alfanumérica de ajuda para e operador, com uma dimensão de 46 índices. Observação: cada uma das 46 variáveis alfanuméricas (indexadas) pode ter até 255 elementos.
- 140 O comando HOME limpa o vídeo e coloca o cursor no canto superior esquerdo.
- o (150,160) Escrevemos e sublinhamos o título MENU DE OPÇÕES. O comando TAB(34) nos indica que haverá uma tabulação de 34 espaços antes de comecar a escrever.
- 170 Deixamos duas linhas em branco. Observação: os ": (dois pontos) indicam uma junção de duas instruções, isto é, equivalem a um comando PRINT em uma linha e outro na linha seguinte, interligados.

- (180,240) Escrevemos o menu em si, ou seja, a parte de visualização da escolha de uma opção, com uma tabulação de 25 espaços. 250 - O comando VTAB 20
- desloca o cursor 20 linhas para baixo, sem apagar o que estava anteriormente escrito na tela, 'a não ser, é claro, o conteúdo da linha na qual vamos escrever. Estas 20 linhas serão contadas a partir da linha onde se encontrava o cursor na hora da execucão do comando. Por exemplo: se o cursor se encontrava na linha 3, passará para a linha 23. A instrução PRINT TAB(29) mandará escrever a 29 espaços. (a partir da esquerda) a mensagem entre aspas.
- 260 A instrução HTAB 55 coloca o cursor na posição 55, isto é, a 55 espaços contando da esquerda para a direita na linha em que se encontra, sem apagar o que já existe no vídeo.
- o 270 Esta instrução nos permite interromper o programa

- até que um caráter seja entrado pelo terminal. Este caráter é alfanumérico; por isso, depois da instrução GET, temos E\$, onde será armazenado o caráter entrado. A vantagem desta instrução é que ela dispensa o uso de RETURN ou ENTER depois de entrado o caráter. Sua limitação é que ela só aceita um caráter alfanumérico.
- 280 A instrução I =VAL. (E \$) significa que I recebe o valor numérico da variável E\$. Como em ES armazenamos o número de opção em forma de carater alfanumérico, agora o transformamos em numérico.
- 290 A instrução ON I GO-SUB 1000,2000,3000, etc... nada mais é do que uma única instrução equivalente a: IF I=1 GOSUB 1000 IF I=2 GOSUB 2000 IF I=3 GOSUB 3000
- 300 No caso de I=8, desvie para a instrução 8000.

- 310 Desvie para 140, Com esta instrução, nos protegemos de uma entrada não válida, já que, se isto acontece, ele volta à instrução de número 140, que
- repete o menu.
   (1000,1030) Comentários indicando o módulo de operação da opção número um.
- 1040 \* 140. 1050 \* (150,160). 1070 \* 250. 1080 \* (150,160).
- (1090,1270) Vemos que alguns dos comandos usados neste intervalo já foram utilizados e explicados anteriormente. Os outros são comuns a todos os tipos de BASIC.
- 1280 Retornamos pela instrução 300, que não se cumpre, passando para a 310, que é um desvio para a instrução 140 (início do menu).
- OBS Para as explicações do comando LPRINT USÍNG

veja referência no módulo de opção seis.

Respondemos 3, 3 RETURN e a continuação será:

```
ENTRE OS VALORES CORRESPONDENTES
A(1,1) = 45
A(1,2) = \dots
etc........
```

Ao entrar todos os valores da matriz A, o computador começará a perguntar os valores da matriz B. Terminada a entrada, voltamos ao menu de opções.

Depois, apertamos a opção dois. Imprimimos os dados, e o programa retorna de novo ao menu (não se esqueça de ver na figura 1 os elementos das matrizes A e B).

```
C(1,1) =
              121.00
                        Figura 3
                        - Elementos da
              987.00
C(1,2) =
                        matriz C=A+B
          -6.498.00
C(1,3) =
            9,061.00
C(2,1) =
C(2,2) =
              129.00
              498.00
C(2.3) =
C(3,1) = 646,154.00
C(3,2) = 65,209.00
            4,453.00
C(3.3)
```

```
C(1,1) =
                           -31.00
    Figura 4
           C(1,2) =
                           987.00
- Elementos da
matriz C = A-B
           C(1,3) =
                       -6.588.00
           C(2,1) =
                        8,887.00
           C(2,2) =
                          .113.00
           C(2,3) =
                           366.00
           C(3,1) = -644,846.00
                     -63,679.00
           C(3,2) =
           C(3,3) =
                         4,435.00
```

Agora vamos supor que queremos corrigir o dado B(3,1), que tem o valor original de 46, para 645500 (figura 2). Apertamos a opção três e aparecerá a pergunta VOCE DESEJA COR-RIGIR UM DADO QUE E DO TIPO: " " AP\$ (I,J)= VALOR, com lugar para entrar três dados. Para interpretar o significado da pergunta, devemos usar AP\$= nome da matriz (A ou B) e os índices do elemento a ser corrigido: I, J.

Para corrigir B(3,1), respondemos B,3,1. Imediatamente aparecerá no vídeo:

```
"QUAL E 0 VALOR DE B(3,1)"
```

A esta pergunta responderemos com 645500.

À outra pergunta OUTRA CORREÇÃO (S/N) que vem a seguir, respondemos N, pois não pretendemos corrigir outro dado. Caso contrário, responderíamos S, e as perguntas seriam repetidas novamente.

Ao responder N, voltamos ao menu e, para verificar a correção feita, escolho a alternativa dois.

Voltando automaticamente ao menu após a impressão, entro com a opção quatro para calcular a matriz C = A+B. Após o cálculo, retornamos mais uma vez ao menu de opções (ou principal), de onde agora escolhemos a alternativa seis para ver

os resultados da matriz C (ver figura 3). Feito isso, calculamos C = A - B a partir da alternativa cinco (ver figura 4).

A opção sete fornecerá um pequeno resumo que aparecerá no vídeo por partes até que se aperte uma tecla qualquer para continuar. Para ter idéia do que aparecerá no vídeo, leia diretamente na listagem as instruções 7050, 7490.

Finalmente aperto oito, leio a mensagem de segurança e respondo com S à pergunta DESEJA MESMO ABANDONAR (S/N), obtendo assim uma mensagem de FIM no centro da tela. Caso não queira abandonar o programa, aperto N.

Note que este programa só permitirá usar matrizes de ordem máxima 10, já que não existe instrução de dimensionamento capaz de liberar o uso de índices maiores. No caso de se desejar matrizes de ordem major - 20, por exemplo -, esta instrução deveria ser acrescentada:

135 DIM APO\$ (46), A(20,20), B(20,20)

a qual poderá ser de dimensões ainda maiores.

Uma observação: APO\$(46) deverá ficar constante sempre que modificada a instrução 135 (veja no quadro de Comentários a linha 135).

Heman Campero Lopez é estudante de Engenharia no Instituto de Engenharia Paulista. Participou de trabalhos nas áreas de processadores de textos, otimização, comercial-contábil, científica, gestão hospitalar etc. Conhece as linguagens BASIC, FORTRAN e Pascal e trabalha com os sistemas DOS e CPM, ambos disponíveis em seu Apple II com 64 Kb.

```
Menu
```

```
20 REM * PROGRAMA DEMONSTRATIVO DE MENU COM *
30 REM * UTILIZACAO DE OPERACOES MATRICIAIS *
40 REM #
50 REM * POR: HERNAN CAMPERO LOPEZ
60 REM ■
90 REM ......
120 REM + MENU DE OPCOES +
135 DIM APO$ (46)
140 HOME
150 PRINT TAB(34) "MENU DE OPCOES"
160 PRINT TAB (34) "--
170 PRINT: PRINT
180 PRINT TAB(25)"1.
190 PRINT TAB(25)"2.
200 PRINT TAB(25)"3.
210 PRINT TAB(25)"4.
                           VERIFICAR DADOS (IMPRESSORA)
                           CORRIGIR DADOS"
                           CALCULO DE C=A+B
220 PRINT TAB (25) "5. CALCULD DE C=A-B'
225 PRINT TAB(25)"6. RESPOSTA (C) P/ IMPRESSORA"
230 PRINT TAB(25)"7. RESUMD EXPLICATIVD (PRGMA)
240 PRINT TAB(25)"8. ABANDONAR O PROCESSO"
250 VTAB 201PRINT TAB(29) "< ESCOLHA UM NUMERO >"
260 HTAB 55
270 GET E$
270 GET E%
280 [=VAL(E%)
290 GN I BOSUB 1000,2000,3000,4000,5000,6000,7000
300 IF I=8 GOTO 8000
310 GOTO 140
1000 REM
1010 REM ++++++++++++++++
1030 REM ++++++++++++++++
1040 HOME
1050 PRINT TAB(14) "AS DIMENSOES DE UMA MATRIZ SAO: M LINHA
      S X N COLUNAS
1070 VTAB 10
1080 PRINT TAB(30) "POR FAVOR ENTRE M.N !";
1090 INPUT M,N
1100 FOR I = 1 TO M
1110 FOR J = 1 TO N
1115 HOME
1120 PRINT TAB(24) "ENTRE OS VALORES CORRESPONDENTES"
1130 PRINT TAB(24)"
```

```
6050 VTAB 12:HTAB 30
1140 UTAR 5: HTAR 24
1150 PRINT"A(";I;",";J;")=";
1160 INPUT A(I,J)
                                                                                       AGAG PRINT"ESTOU IMPRIMINDO. . . .
                                                                                       6062 LPRINT TAB(21)"ESTES SAO OS ELEMENTOS DA MATRIZ C=";C# 6064 LPRINT TAB(21)"------
 1170 NEXT J
1180 NEXT I
                                                                                       AOAA LPRINTILPRINT
                                                                                       6070 FOR I=1 TO M
1190 FOR I =1 TO M
1200 FOR J=1 TO N
1205 HOME
                                                                                       6080 FOR J=1 TO N
                                                                                       6090 LPRINT TAB(30) "C(";1;",";1;")=";
6100 LPRINT USING "########".## ";
1210 PRINT TAR(24) "ENTRE OS VALORES CORRESPONDENTES"
1220 PRINT TAB(24) "-
1230 VTAB 5:HTAB 24
                                                                                       ALLO NEXT J
                                                                                       6120 NEXT I
6125 LPRINT: LPRINT
1240 PRINT"B(";I;",";J;")=";
1250 INPUT B(I,J)
                                                                                       6130 RETURN
1260 NEXT J
1270 NEXT I
1280 RETURN
                                                                                       2000 REM
7040 HOME
                                                                                        7050 APD$(1)="AD COMECAR A EXECUCAD DESTE PROGRAMA APA-"
                                                                                        7060 APO$ (2) = "RECERA NO VIDEO O 'MENU DE OPCOES'. E UMA"
2030 REM +++++++++++++++
                                                                                       7070 APO$(3)="LISTA DE ALTERNATIVAS."
7080 APO$(4)=""
2050 VTAB 12:HTAB 30
2060 PRINT"ESTOU IMPRIMINDO...."
                                                                                       7090 APD$ (5) = "ESCOLHENDO ALGUM NUMERO, LHE SERAD FEITAS"
2070 LPRINT TAB(19) "ESTES SAO OS ELEMENTOS DAS MATRIZES A E
                                                                                       7100 APO*(6)="ALGUMAS PERGUNTAS AS QUAIS DEVERA RESPON-"
7110 APO*(7)="DER DA SEGUINTE MANEIRA:"
2080 LPRINT TAB(19) "----
                                                                                        7120 APO$ (B) =""
                                                                                       7120 APO$(9)="1. QUANDO DEVA ENTRAR 2 NUMEROS (POR EX."
7140 APO$(10)=" 'POR FAVOR ENTRE M,N !'), VOCE DEVERA"
7150 APO$(11)=" ENTRAR OS VALORES DE 'M' E 'N' SEPA -"
7160 APO$(12)=" RADOS POR VIRGULA."
2090 LPRINT: LPRINT
2100 LPRINT TAB(11) "A";
2110 LPRINT TAB(50) "B"
2120 LPRINT TAB(10) "---";
2130 LPRINT TAB(49) "---"
                                                                                       7170 APO$ (13)="
                                                                                        7180 APO$ (14)="
                                                                                                              FINALIZADO ISSO APERTE <RETURN>."
                                                                                       7190 APO$ (15)=""
2140 FOR I=1 TO M
2150 FOR J=1 TO N
2160 LPRINT"A(";I;",";J;")=";:LPRINT USING "########,.##";A
                                                                                       7200 APD$ (14)=""
                                                                                        7210 APO$(17)="2. QUANDO SEJA PERGUNTADO UM UNICO VA-"
                                                                                                              LOR (POR EX. 'ENTRE OS VALORES CO-"
                                                                                        7220 APO$ (18) ="
       (I.J):
2170 LPRINT TAB(40) "B("; I; ", "; J; ")=";:LPRINT USING "#######
                                                                                       7230 APO$(19)="
7240 APO$(20)="
                                                                                                              RRESPONDENTES' E LOGO EM SEGUIDA O"
ELEMENTO DA MATRIZ), ESCREVA-O E COMO"
#,.##";B(I,J)
2180 NEXT J
2190 NEXT I
                                                                                       7250 APD$(21)=" .
                                                                                                              SEMPRE APERTE (RETURN)."
                                                                                       7260 APO$(22)=""
7270 APO$(23)=""
2195 LPRINT: LPRINT
                                                                                       7280 APO$ (24)="3, QUANDO FOR PERGUNTADO UM NOME DU UM"
2200 RETURN
                                                                                       7290 APD$(25)="
7300 APD$(26)="
                                                                                                              DADO ALFANUMERICO, VOCE DEVERA ESCRE-"
VE-LO NORMALMENTE E LOGO DEPOIS APER-"
 3000 REM
 3010 REM ++++++++++++++++++
                                                                                       7310 APO$(27)="
7320 APO$(28)=""
                                                                                                               TAR <RETURN>."
3020 REM + MODULO DE OPCAO 3 +
 3030 REM ++++++++++++++++
                                                                                        7330 APD$ (29)=""
                                                                                       7340 APO$(30)="4. SE FOR PEDIDO PARA ENTRAR UMA SEQUEN-"
7350 APO$(31)=" CIA DE NOMES, NUMEROS, ETC..., NAO SE"
3050 PRINT TAB(21) "VOCE DESEJA CORRIGIR UM DADO QUE E DO TI
                                                                                       7360 APD$ (32)="
                                                                                                              ESQUECA DE QUE ELES DEVERAD ESTAR SE-"
3070 PRINT :PRINT: HTAB 21
3080 PRINT"AP$(I,J)=VALOR"
3090 VTAB 10:HTAB 21
                                                                                       7380 APO$ (34)=""
                                                                                       7390 APO$ (35)=""
7400 APO$ (36)="5. CASO VOCE COMETA ALGUM ERRO NA ENTRA-V
7410 APO$ (37)=" DA DE DADOS, (QUANDO TEM QUE RESPON-"
3100 PRINT"POR FAVOR ENTRE APS, I, J ";
 3110 INPUT AP$, I, J
 3120 HOME
                                                                                       7420 APO$(38)="
7430 APO$(39)="
                                                                                                              DER COM UM NUMERO E VOCE COLOCA ALGU-"
MA LETRA, OU ESQUECE DAS VIRGULAS PA-"
3130 PRINT TAB(27) "O DADO A SER CORRIGIDO E :"
3140 VTAB 5:HTAB 27
3150 PRINT AP4;"(";I;",";J;")=VALOR"
                                                                                                              RA SEPARAR DADOS, ETC...), APARECERA"
UM ERRO DE ENTRADA DE DADOS. MAS NAO"
SE PREOCUPE, O COMPUTADOR LOGO APOS"
                                                                                       7440 APD$ (40)="
                                                                                        7450 APO$ (41)="
 3160 PRINT: PRINT: PRINT
3180 VTAB 22:HTAB 6
3190 PRINT*PARA VOLTAR AD MENU DE OPCOES, ENTRE A LETRA <M
                                                                                       7460 APD$ (42)="
                                                                                                              ESSE ERRO COLOCA UM SIMBOLO DE INTE-"
RROBACAO '?' INDICANDO QUE VOCE PODE"
REENTRAR OS DADOS ANTES PEDIDOS."
                                                                                       7470 APO$ (43)="
7480 APO$ (44)="
       > NO LUGAR DO VALOR"
                                                                                       7490 APD$ (45)="
3200 VTAB 9: HTAB 27
                                                                                       7509 HOME
7510 FOR I=1 TO 20
3210 INPUT"VALOR DA VARIAVEL=";V$
3220 IF V$="M" THEN RETURN
                                                                                        7520 PRINT TAB(20) APO$(1)
3230 X=VAL(V*)
3240 IF AP*="A" THEN A(I,J)=X
3250,IF AP*="B" THEN B(I,J)=X
                                                                                       7530 NEXT I
7535 PRINT:PRINT
                                                                                       7542 GOSUB 7800
7550 GET S#
3252 VTAB 15:HTAB 27
3254 PRINT"OUTRA CORRECAO (S/N)"
                                                                                       7560 HOME
7570 FOR I=21 TO 40
7580 PRINT TAB(20) APD$(I)
 3255 GET 'S*
 3256 IF S#="S" GOTO 3000
3260 RETURN
                                                                                       7590 NEXT I
 4000 REM
                                                                                        7595 PRINT: PRINT
 4010 REM ++++++++++++++++
                                                                                       7600 GOSUB 7800
4020 REM + MODULO DE OPCAO 4 +
                                                                                       7610 GET S$
7611 HOME
4030 REM +++++++++++++++++
 4040 HOME
                                                                                       7612 FOR I= 41 TO 45
4050 VTAB 12: HTAB 27
                                                                                       7613 PRINT TAB(20) APO$(1)
4060 PAINT"ESTOU CALCULANDO C=A+B...."
4070 FOR I= 1 TO M
                                                                                       7614 NEXT I
                                                                                       7415 PRINT: PRINT
 4080 FOR J=1 TO N
4090 C(I,J)=A(I,J)+B(I,J)
4100 NEXT J
                                                                                       7617 VTAB 20: HTAB 33:PRINT"BOM PROGRAMA !"
                                                                                       7618 GET S$
7619 RETURN
4110 NEXT I
 4115 C$="A+B"
                                                                                       7800 PRINT TAB(10) "<< APERTE QUALQUER TECLA PARA CONTINUAR
4120 RETURN
5010 REM ++++++++++++++++
                                                                                       7801 RETURN
                                                                                        8000 REM +++++++++++++++
 5020 REM + MODULO DE OPCAO 5 -
 5030 REM ++++++++++++++++
                                                                                       8010 REM + MODULO DE OPCAD B +
                                                                                        B020 REM +++++++++++++++++
5040 HOME
5050 VTAB 12:HTAB 27
5060 PRINT"ESTOU CALCULANDO C=A-B..."
                                                                                        8030 HOME
                                                                                       BO40 VTAR 4
                                                                                        8050 PRINT TAB(10) "AD ESCOLHER ESTA OPCAD VOCE RESOLVEU SAI
5070 FOR I=1 TO M
                                                                                       R DO PROGRAMA, CON-"
8060 PRINT TAB(10) "SEQUENTEMENTE APAGAR O CONTEUDO DA M
 5080 FOR J=1 TO N
 5090 C(I,J)=A(I,J)-B(I,J)
                                                                                       EMORIA (DADOS), JA"
8070 PRINT TAB(10) "EXISTENTES."
5100 NEXT J
5110 NEXT I
5115 C$="A-B"
                                                                                       8080 VTAB 18: HTAB 23
 5120 RETURN
                                                                                        8090 PRINT"DESEJA MESMO ABANDONAR ? (S/N) "
 6000 REM
                                                                                       8100 GET S$
                                                                                       8110 IF S#<>"5" GDTD 140
8120 HOME: VTAB 12: HTAB 37: PRINT "FIM"
 6010 REM +++++++++++++++++
 6020 REM + MODULO DE OPCAO 6 +
 6030 REM +++++++++++++++
                                                                                       8125 VTAB 24: HTAB BO
```

MAIS SUCESSO PARA VOCÉ!



Comece uma nova fase na sua vida profissional. Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.

#### **CURSOS DE APERFEICOAMENTO**

#### CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL **E MICROPROCESSADORES**

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionário CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.





CEDM-20 - KIT

de Ferramentas.

CEDM-78 - KIT

Fonte de Alimentação

5v/1A. CEDM-35 KIT

MICROCOMPUTADOR

Placa Experimental

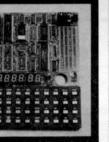
CEDM-74 - KIT

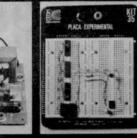
de Componentes.

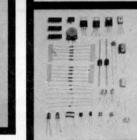
**Z80 ASSEMBLER** 

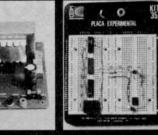
CEDM-80

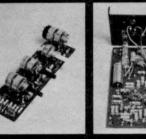


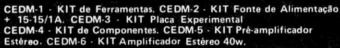












**CURSO DE** 

ELETRÔNICA E ÁUDIO

ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Ácústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas

e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas

em Áudio. Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.

Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado

prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas

Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem acessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CUR-SOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeiçoamento profissional.

#### **GRÁTIS**

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

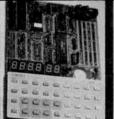
Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

#### **CURSO DE** PROGRAMAÇÃO EM BASIC

Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinámico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluíndo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação e Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados







KIT CEDM Z80 BASIC Científico. KIT CEDM Z80 **BASIC Simples** Gabarito de Fluxograma E-4. KIT CEDM SOFTWARE Fitas Cassete com Programas.



CURSO DE APE	CAIXA POS	TAL 1642 - C	Fone (0432) 23-9674. EP 86100 - Londrina - RRESPONDÊNCIA	P
Solicito o mais i	rápido possível	informações	sem compromisso sob	ore
CURSO de				
Nome				٠

MICRO SISTEMAS, Junho/84

Menu, formatação de telas, mensagens claras, . . . veja como tudo isso é importante quando se trata de facilitar a interação usuário-computador em processos de treinamento e automação

# Facilite a interação homem – máquina

Suelena Ortiz Porto Helena Vauthier de Souza

xiste algo mais enfadonho e cansativo do que utilizar um sistema interativo em que a linguagem não é natural? O cursor pula na tela solicitando informações, ora numa linha já escrita, ora abaixo desta; algumas informações são solicitadas mais de uma vez; o processo de entrada no sistema é sempre o mesmo, independente do número de sessões de uso e experiência do usuário. Estes, entre outros aspectos, são altamente desestimulantes para um usuário não especializado, quando em interação com sistemas automatizados. Sabe-se que automatizar funções em escritórios leva a uma melhor produtividade, amplia a margem competitiva e fornece soluções à maioria dos problemas rotineiros enfrentados por trabalhadores de escritórios. Mas, para que estes quesitos sejam plenamente alcancados, é necessário um cuidadoso planejamento, no que diz respeito aos aspectos ergonômicos, os quais preocupam-se em acomodar ambientes e sistemas aos indivíduos, ao contrário do que normalmente é feito devido ao caráter de obrigatoriedade de utilização que é imposto ao usuário.

É inevitável que uma parcela cada vez major de indivíduos venha a manipular terminais como ferramenta de trabalho, com aumento de suas responsabilidades.

Portanto, o componente humano tornase ainda mais valioso e deve ser objeto de preocupação crescente, visando a aperfeiçoar as condições que circundam seu trabalho. A Ergonomia, como campo de conhecimento que se preocupa em melhorar e adequar o ambiente de trabalho ao indivíduo, vem de encontro a estes objetivos. Estabelecer a interface homem-máquina, em sistemas interativos, significa projetar e desenvolver sistemas preocupando-se em como este será visto pelo usuário e como essa tarefa será executada. Neste enfoque, alguns cuidados no projeto e desenvolvimento do software que estabelecerá a comunicação usuário-computador devem ser tomados. Na elaboração de um projeto de sistema, quanto aos seus aspectos ergonômicos, duas regras gerais devem ser consideradas: distribuição de funcionalidade e consistência.

#### FUNCIONALIDADE

distribuição de funcionalidade trata da alocação das diferentes funções de um sitema em relação às teclas de menus e de uma ou várias funções, mnemônicos e comandos. Refere-se

também ao atual lav-out e projeto de tais menus, comandos e telas em geral. O projeto de telas de sistemas de automação de escritório e sua documentação constituem o ponto nevrálgico de uma boa aceitação do software. Isso ocorre porque o usuárioalvo certamente desejará trabalhar com um sistema dentro da sua linguagem comum, com o jargão de trabalho a que está habituado, ou seja, o mais próximo da realidade em que convive. Para isso, é necessário diálogo em linguagem a mais natural possível de forma a propiciar uma interação contínua que leve o usuário a ter a sensação de estar conversando com a máquina. Neste aspecto, algumas observações são importantes, tanto no que diz respeito ao conteúdo das telas como ao tipo de dado solicitado ao usuário. O formato das telas, por exemplo, deve ser projetado de forma a distribuir as informações longitudinalmente no vídeo, ao invés de imprensá-las no topo (primeiras dez linhas). As informações dispostas no vídeo devem ser agradáveis à leitura, o que é obtido observandose margens à esquerda e à direita, deixando linhas em branco, destacando palavras-chave através de sublinhas, aspas ou negrito. Os comandos de utilização devem ter

sua linguagem natural, para amenizar a barreira de uso de terminais ou equipamentos de automação de escritórios. Pois, para um usuário burocrático-administrativo não especializado utilizar um equipamento com o qual não está familiarizado, tanto sob os aspectos de funcionamento como os de linguagens de comando, é uma tarefa bastante complexa e até mesmo amedrontadora. Este usuário, em geral de nível médio, não tem como característica o domínio de línguas estrangeiras, as quais são comumente utilizadas na definição de comandos e manuais, gerando, por isso mesmo, uma rejeição ao software a ser utilizado.

As mensagens do sistema para o usuário devem ser escritas visando a atender às expectativas e objetivos do mesmo e adequadas à audiência e situação. Determinar que informações devam ser colocadas numa mensagem, em cada situação, significa analisar o que pensam as pessoas que necessitarão dela e se há possibilidade de inferi-las do contexto. Se isso não for possível, a mensagem deve prover as necessidades, explícita ou implicitamente.

As mensagens devem ser bem escritas, em linguagem coloquial, com grafia e pontuação corretas. A inexistência de pontuação e caracteres adequados à lingua portuguesa, como cedilha e til, que ainda se observa em certos terminais, dificulta a leitura e interação nos sistemas de comunicação homemmáquina. Outro aspecto a salientar é que a inexistência de caracteres minúsculos na geração dos sinais para vídeo não é substituída com sucesso pela técnica de inverse vídeo.

Por outro lado, a solicitação de dados para operação ao usuário deve ser feita de maneira clara, precisa, simples e em pequeno número, sem exigir que o usuário seja obrigado a repetir os mesmos dados ao longo da tarefa. Depois de fornecidos, estes devem retornar como complemento a novas solicitações, quando necessário.

#### CONSISTÊNCIA

segunda regra geral a ser

aplicada no projeto de software, consistência, diz respeito ao estabelecimento de uma aproximação comum para fazer coisas. Por exemplo, usar sempre as mesmas teclas para as mesmas funções; colocar um sinal de reposta ou informações similares na tela, sempre na mesma posição; localizar a informação devolvida ao usuário, por uma ação sua. na próxima linha; dar sempre o mesmo significado lógico às convenções, tais como Insert ou Control-C. Outro aspecto que diz respeito à consistência é propiciar facilidades num sistema de processamento de textos o mais próximo possível das mesmas atividades feitas em situação não automatizada, pois isto implica em retreinamento mínimo. Sistemas de comunicação homemmáquina devem ser implementados em vários níveis, possibilitando ao usuário experimentar meios de atalhar certos passos de execução, levando-os direto à tarefa desejada. Isto diz respeito à técnica de projeto de menus ou equivalentes, pois usuários casuais ou menos experientes necessitam de maior número de telas para familiarizarem-se com os sistemas, evitando referir-se continuamente a manuais ou pessoal de suporte.

#### DOCUMENTAÇÃO

novo problema: a sistemas, esta é a maior barreira de seus usuários; e em sistemas interativos, onde o usuário não é necessariamente da área de Informática, o problema se agiganta. É preciso que os fabricantes dediquem maior atenção, tempo e dinheiro escrevendo documentação compreensível para o usuário.

Suelena Ortiz Porto atua na área de Informática na Educação desde 1978, participando do desenvolvimento e especificações do software de ensino implementados em máquinas de grande e pequeno porte. Atualmente é professora assistente do CPD da UFRGS e dedica-se a pesquisas na área de Ergonomia e Automacão de Escritórios.

Uma boa documentação deve ser uma

contribuição prática e clara dos vários

critérios que são julgados importantes

em vista das aplicações específicas e do

Para isso, é necessário que os fabricantes

que o usuário pretende para o sistema.

ergonômicos e que, sob este ponto de

vista, engenheiros de marketing e de

software são as melhores fontes de

Concluindo, quer seja no projeto,

respeito a sua experimentação e

desenvolvimento e implantação de

sistemas ergonômicos, ou no que diz

documentação, o usuário, especializado

ou não, deve ser o foco principal. Pois

procedimentos, mas a utilização fácil e

agradável de um software determinarão

não só os primeiros contatos deste

usuário com equipamentos e

a sua boa aceitação e sucesso.

sistemas bem projetados.

se convençam da importância dos

Helena Vauthier de Souza é professora assistente do CPD da UFRGS, onde leciona linguagem BASIC e pesquisa nas áreas de Automação de Escritórios e Ergonomia de Sistemas.

ace ao exposto acima, surge um documentação. Na maioria dos

#### BIBLIOGRAFIA

1) DAINOFF, M. - Ergonomics; the physical pain. Computer world 16(13A), March, 1982. 2)DEAN, M. - How a computer should

talk to people. IBM System J. 21(4): 424-453, 1982.

3) KLEIN, Suelena Porto; TAROUCO, Liane M. R.; AMARAL, K. E. F. & LIN-DERMANN, H. V. – L'informatique pour une communité non-informatisée. În: Congrès de la Societé D'Ergonomie de Langue Française, 18.13 a 15, Oct., 1982, Paris-França.
4) KLEIN, Suelena Porto — Comunica-

ção homem-máquina em sistemas de instrução assistida por computador. In: Congresso Nacional de Informática y Teleinformática, 1, Buenos Aires, 18 a 22 de Abril de 1983. Anales, Buenos Aires, USUARIA, 1983. p. 5-16 a

5) KOFFLER, R. - Ergonomics; the mental strain. Computer world 16(13A), March, 1982.

5) LINDERMANN, Helena Vauthier. Os sistemas de futuro e seus ergonômicos. Boletim DC/CPD/UFRGS, 4(1):14-18, Jan. 1983.

7) SILVA, R. C. B. - Nove princípios para software ergonômico; resumo técni-co. Rio de Janeiro, SCI, 1983.

#### MS É FEITA PARA VOCÊ PARTICIPE COM SUA OPINIÃO



Escreva-nos dizendo qual a sua área de interesse, conte-nos também as suas experiências com seu micro, o que você quer ver

publicado em MS, o que você acha da sua MS, enfim, diga tudo que torne MICRO SISTEMAS ainda mais feita para você.

E lembre-se: todo leitor que nos escreve concorre automaticamente a uma assinatura de um ano de nossa MICRO SISTEMAS. Mande logo sua opinião para Redação de MICRO SISTEMAS no Rio de Janeiro ou em São Paulo: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210 - Centro - CEP 20030 -Rio de Janeiro - RJ; Rua Oliveira Dias, 153 - Jardim Paulista - CEP 01433 - São Paulo - SP.

sintaxe simples, de preferência

tomando-se mnemônicos retirados da

Se você usa o comando NEW, o programa sumiu, certo? Mas você pode trazê-lo de volta! Eis aqui o processo e um programa em linguagem de máquina para ajudá-lo

# Como recuperar programas (aparentemente) perdidos

Rudolf Horner Junior

inha experiência com microcomputadores fez com que eu me tornasse, com o passar dos tempos, um programador bastante cauteloso, desses que têm o costume saudável de, vez por outra, gravar em disco magnético os estágios parciais da elaboração de um programa. No passado, porém, lembro-me de algumas ocasiões em que, devido a um *imprevisto* ou procedimento incorreto, eu acabava por ver eliminado da memória da máquina todo um árduo trabalho de algumas horas de programação.

Um desses cruéis imprevistos é a já tão conhecida e temida falta de energia elétrica. Caso ocorra, se o programador não tiver uma cópia ou um back-up das instruções contidas na memória do computador, só lhe restarão duas alternativas: o choro ou o suicídio (e o pior é que, seja qual delas for tomada, não poderá trazer de volta o trabalho perdido). Não há como solucionar este problema. O máximo que se pode fazer é prevenir-se contra ele, ou seja, na eminência de uma queda de energia pela proximidade de uma tempestade, tratar de preparar cópias de tudo quanto for necessário em algum tipo de memória, em fita ou em disco, que não seja volátil na ausência de eletricidade.

Mas o culpado pela perda do programa também pode ser o próprio operador, que traído por uma atitude incorreta destrói tudo aquilo que ele mesmo criou. Eu mesmo, já por diversas vezes, fui vítima de um desejo de digitar o *hediondo* comando NEW, percebendo, logo após, a bobagem que havia feito.

Digitar este comando ou outro equivalente, seja via teclado ou durante a execução de um programa, é uma coisa que eventualmente acontece, causando uma boa sensação de arrependimento ao programador. O que alguns programadores mais insipientes não sabem, porém, é que é bastante fácil recuperar da memória um programa que acabou de ser eliminado com o comando NEW.

O propósito deste artigo é, portanto, explicar o procedimento a ser adotado para que isto possa ser feito e propor um pequeno programa em linguagem de máquina para os computadores da linha Apple que poderá, milagrosamente, ressuscitar um programa em BASIC que tenha sido eliminado da memória por um engano infeliz. Ainda que este tipo de acidente nunca tenha acontecido com você, creio que será interessante testar a rotina que proponho, como curiosidade inspirada pelo seu bonito efeito.

Não pretendo entrar em maiores detalhes sobre o seu funcionamento, uma vez que, na Sidra publicada em MICRO SISTEMAS número 25 (outubro de 83, página 20), expliquei como o interpretador BASIC faz para armazenar as listagens dos programas em desenvolvimento. Caso você não saiba como funciona este processo, seria bastante útil uma consulta a este artigo.

#### A CHAVE ESTÁ NO APONTADOR

No processo de criação de cada linha de um programa que esteja sendo editado, o interpretador consome dois bytes para registrar um apontador para o endereço da próxima linha, dois bytes para registrar o número da linha, um número variável de bytes para registrar o conjunto de comandos da linha e, finalmente, um byte com o valor zero para indicar o fim da linha. Para determinar o final da listagem do programa, o interpretador marca três bytes sucessivos com o valor zero. Quando o comando NEW é executado, evidentemente o computador não sai apagando os bytes de sua memória para eliminar o programa; ele simplesmente vai ao princípio da listagem e marca os três primeiros bytes com o valor zero.

Na verdade, os bytes que codificavam o programa original continuam inalterados na memória, mesmo que não sejam mais indicados pelos apontadores de listagem. A conclusão é simples: para recuperarmos o programa bastará restaurar estes apontadores para suas posições originais.

Normalmente, dependendo do conteúdo dos bytes 103 e 104, os endereços que contêm este apontador são os hexadecimais \$0801 e \$0802. Quando se usa NEW, eles assumem o valor zero, e quando temos algum programa na memória eles passam a conter um apontador para a segunda

linha do programa. Para restaurá-lo, basta encontrar o final da primeira linha do programa (marcada com um byte com valor zero) e colocar nos endereços \$0801 e \$0802 um apontador para o byte imediatamente seguinte ao último byte da primeira linha.

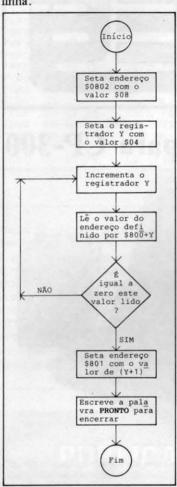


Figura 1

Estando em monitor, este é um processo que pode ser feito manualmente; no entanto, podemos simplificar a tarefa criando um outro programa que faça isso automaticamente para nós. Este programa não poderá estar em BASIC, pois, sendo carregado a partir dos apontadores já mencionados, ele acabará por mutilar o programa que estamos tentando ressuscitar e não poderá recuperá-lo com perfeição. Teremos que usar um programa, preferencialmente, em linguagem de máquina, que seja carregado em um lugar da memória que não destrua a listagem que queremos recuperar. Usaremos 39 bytes, do endereco \$0300 a \$0324, que como já sabemos é o intervalo sempre utilizado para pequenas rotinas em linguagem de máquina. Dito isto, vamos ao nosso programa, o milagroso, cujo fluxograma está na figura 1. Veja que ele foi elaborado para recuperar programas que estejam

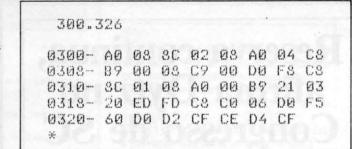


Figura 3

LIS	To the second second second second second second
100	DATA 160,8,140,2,8,160,4,200
	,185,0,8,201,0,208,248,200,1
	40,1,8,160,0,185,33,3,32,237
	,253,200,192,6,208,245,96,20
	8,210,207,206,212,207
110	FOR A = 768 TO 806: READ B:
	POKE A,B; NEXT ; END

Figura 4

registrados a partir do byte \$0801, não funcionando para programadores que tenham o costume de alterar o valor dos bytes 103 e 104 que indicam o princípio de programas em BASIC. Para estes, bastarão pequenas modificações em alguns lugares do programa proposto para que possam obter o mesmo efeito que desejamos alcançar: fazer reviver programas mortos com o comando NEW.

A listagem do *milagroso* está na figura 2. Ele já está montado e pronto para uso. Para carregá-lo, você pode usar a seqüência de bytes registrada na figura 3, mas para o pessoal que ainda tem um pouco de receio em utilizar o programa monitor do Apple fiz um programa em BASIC, listado na figura 4, que, quando executado, monta na memória o nosso programa em linguagem de máquina.

Carregue o programa e armazene-o em disco com o comando BSAVE MILAGROSO, A\$300,L\$26. Quando quiser testá-lo, crie um programa em BASIC qualquer, digite NEW para eliminá-lo, use BLOAD MILAGROSO para recuperar nosso programa em linguagem de máquina na memória e depois use CALL 768 para executá-lo. Imediatamente aparecerá a palavra PRONTO na tela para indicar que o programa em BASIC perdido já foi ressuscitado. Digite LIST e verifique: milagre!!, seu programa está de volta!

Um último detalhe: o programa milagroso, por ser em linguagem de máquina, possui um tempo de execução muito pequeno. Por mais trabalhosa que seja sua execução, ela não deverá levar mais do que alguns segundos para escrever PRONTO, indicando que houve sucesso na recuperação. Caso, após você chamá-lo com CALL 768, o programa demore muito tempo para retornar, é porque ocorreu algum problema e, nesse caso, as chances de recuperação do programa perdido são bastante remotas. Cuide para que nada de errado aconteça.

\*300L 0300-A0 08 #\$08 LDY 80 02 08 0302-STY \$0802 0305-A8 84 LDY #\$04 0307-C8 INY 0308-B9 00 08 LDA \$0800,Y 0308-C9 00 CMP #\$00 BNE 030D-DØ F8 \$0307 030F-CS INY SC 01 \$0801 0310-STY 0313-A0 00 LDY #\$00 0315-B9 21 03 \$0321,Y LDA 0318-20 ED FD JSR \$FDED 031B-CS INY 031C-CØ 06 CPY #\$06 031E-DØ F5 BNE \$0315 0320-60 RTS 0321-DØ D2 BNE \$02F5 0323-CF 777 0324-CE D4 CF DEC \$CFD4 0327-11 03 ORA (\$03),Y

Figura 2

Rudolf Horner Junior cursa Ciência da Computação na Unicamp e é sócio da Potencial Software, empresa que desenvolve programas especiais para microcomputadores em Campinas, SP.

## Reserva continua, afirma Dytz no Congresso de SC

Nos próximos 20 anos não se pode pensar em suspender a reserva de mercado na Informática, sob pena de desencorajar, desde já, os investimentos nacionais no setor. Por esse motivo é preciso garantir no país essa proteção por tempo indeterminado e, se algum dia houver modificações nesse sentido, elas deverão ser fruto da própria evolução do setor e decididas após amplo 'ebate de todas as áreas interessadas.

A declaração é do Secretário de Informática, Edison Dvtz, em entrevista coletiva durante o VI Congresso Regional/III Feira Nacional de Informática, realizados de 15 a 20 de majo em Balneário Camboriu, Santa Catarina.

Ele falou sobre o projeto de lei para o setor, que o governo pretende enviar ao Congresso Nacional ainda este mês de junho, e cujos pontos altos são a criação de incentivos para a área, a constituição da Comissão Nacional de Informática e a transformação do Centro de Tecnologia para Informática - CTI, de Campinas, em fundação.

Dytz destacou ainda que a criação de incentivos fiscais será um reforço à política de reserva de mercado em vigor o novo projeto defende a sua manutenção - na medida em que constitui atração efetiva do capital brasileiro para o setor, produzindo, como resultado final, um avanço mais rápido, tanto na indústria de hardware como na de soft-

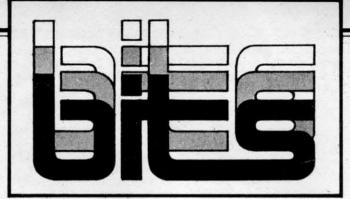
O titular da SEI acredita que a instituição da Comissão Nacional de Informática é um outro importante passo, pois trata-se de um órgão normativo, em nível superior à SEI. formado por órgãos do gover-no e entidades do setor. A SEI caberá executar as decisões da Comissão

Dytz também afirmou que a reserva de mercado produziu grande avanco tecnológico no Brasil e, aprovado o novo projeto, o progresso será ainda mais vertiginoso. A esse respeito, ele demonstrou satisfação com a representatividade da indústria nacional na III Feira Nacional de Informática que, para ele, espelha bem o mercado brasileiro. O congresso de Santa Catarina também foi importante, na opinião de Dytz. porque ajudou a despertar os empresários para a necessidade de envolvimento com a Infor-

O VI Congresso Regional contou com a adesão de 600 inscritos oriundos principalmente de Santa Catarina, Paraná e Rio Grande do Sul e, em menor quantidade, da Bahia, Minas Gerais, Pará, Rio de Janeiro e São Paulo. A Feira, visitada por aproximadamente 40 mil pessoas, reuniu 40 fabricantes de equipamentos e empresas de serviços e software. Entre eles estavam a Cobra, que lancou o microcomputador Cobra 210 (veia matéria na página ), a Prológica, com o Sistema 700 e o Cetil, que mostrou o seu Sistema de Consulta a Cadastro através de um micro Magnex Manager I interligado via teleprocessa mento ao Burroughs B2900 da matriz em Blumenau. A Itautec demonstrou os seus terminais de videotexto I-1060 e I-1061, em conexão com o Sistema da Telesp, enquanto a Cincom Systems levou à Feira o PC Contact, soft que permite o intercâmbio de dados entre micros compatíveis com o IBM PC e computadores de grande porte.

Ambos os eventos foram promovidos pela SUCESU-SC, com o apoio da SUCESU-Nacional e da SEI.

(Osni Rodolfo Schmitz)



#### Acessórios para CP-300



A Prológica está lançando uma linha de acessórios para o CP-300 que permitirá o uso de impressora, plotter, modem, unidade de disco, monitor de vídeo e joystick. Os novos acessórios são: Paralela 300, interface paralela para impressora; Serial 300, interface serial para ligar periféricos como modem, impressora, plotter e outros; Controlador 300, controlador de disco flexível para até quatro unidades de 175 kbytes cada; Joystick 300, acessório que possibilita maior performance nos jogos disponíveis; MV 300, monitor de vídeo de fósforo verde para aplicação profissional e comercial, e o Sistema Mestre 300, que permite o uso simultâneo de todos os acessórios da Prológica para esse equipa-

#### Brízida Deixa a SEI

Em almoço de despedida promovido pela Sucesu São Paulo, o Secretário de Informática, Joubert de Oliveira Brízida, fez um balanço das atividades desenvolvidas enquanto esteve na direção da SEI. Brízida ressaltou os quatro pontos de honra de sua gestão: o projeto de uma lei sobre a Informática no país; o desenvolvimento dos su-perminis; a questão da Digibrás e as aplicações sócio-econômicas da Informática. Em seguida, o ex-Secretário, que deixou o cargo para servir como adido militar na embaixada do Brasil em Londres, ressaltou ainda a importância do Centro de Tecnologia em Informática, inaugurado em maio, em Campinas.

Sobre o projeto de lei, que deverá ser enviado ao Congresso até junho, Brízida afirmou que a questão principal é a manutenção da reserva de mercado. Quanto aos superminis ele reafirmou

ser favorável à associação de empresas para o desenvolvimento dos equipamentos, uma vez que, segundo ele, duas ou três empresas fabricando superminis já seriam suficientes para o mercado. Sobre a Digibrás, o ex-Secretário informou que a parte de fomento tecnológico que vinha sendo desenvolvida por aquela empresa foi absorvida pelo CTI, enquanto a parte comercial está sendo levada adiante pela própria SEI e pelo BNDES.

Falando sobre as aplicações sócio-econômicas da Informática, Brízida citou alguns projetos em andamento entre os quais o Micromed, que visa instalar microcomputadores em postos de saude, com software para controle desses postos. Os outros projetos mencionados pelo ex-Secre-tário são o Educom, para implantação de micros nas escolas; o Agrocon, uso do micro na agricultura, e um projeto sobre o uso do micro no sistema carcerário que será lançado em breve. Concluindo, o ex-Secretário disse que sua mensagem final era de otimismo: "O empresariado soube corresponder ao desafio e continua trabalhan-do nesse sentido".

#### MICRO SISTEMAS e Abril Cultural no Videotexto

Aproveitando a ocasião de seu aniversário, a Telesp lançou, no início do mês de maio, uma série de novos servicos vinculados ao sistema Videotexto, entre eles a possibilidade de utilização do microcomputador como terminal de videotexto e e serviço TELESOFTWARE. A maioria dos fabricantes nacionais já estão lançando kits que possibilitarão a conversão de seus equipamentos em terminais do sistema da Telesp. Esses kits, alguns já disponíveis como o da Prológica, poderão ser adquiridos em lojas especializadas na revenda de micros, e são compostos de um programa para acesso ao Videotexto em disco ou fita cassete, modern e interface de comunicação RS 232C. Uma vez assinantes do Videotexto e tendo comprado o kit os usuários de micros passam a ter acesso também ao TELESOFTWARE. Este servico comporta um banco de programas, voltados para áreas diversas e armazenados na central do Videotexto, que, além de operados, podem ser copiados pelos usuários do sistema em seus próprios disquetes ou fitas.



Um dos principais fornecedores de servico do sistema a SEI -Sistemas Eletrônicos de Informação, divisão da Abril Cultural voltada para a atuação no campo da Informática, veio buscar em MICRO SISTEMAS a aliada para este empreendimento pioneiro. Assim, o usuário encontrará nas

páginas da SEI/MICRO SISTEMAS diversos programas de uso pessoal, educativos. administrativos, utilitários e jogos, todos cedidos e testados pela revista. E mensalmente novos programas serão incorporados ao Telesoftware após publicação em MICRO SISTEMAS.

Na primeira seleção de material, já encontram-se disponíveis no TELESOFTWARE diversos programas interessantes, de autoria de frequentes colaboradores de MS como o Professor Antonio Costa Pereira; Ivan Camilo Cruz; Marcelo Renato Rodrigues: Daniel Augusto Martins: Jôneson Carneiro de Azevedo: Heber Jorge da Silva: Francisco Bezerra; Paulo Sérgio Gonçalves; Hendy Yabiku: Armando Cavanha Filho e Lawrence Falconer King.

Outra novidade apresentada foram os "olhões", terminais públicos através dos quais qualquer pessoa pode ter acesso gratuito às informações do sistema. Hoje já existem 13 terminais públicos instalados em São Paulo, nos seguintes locais: Shopping Center Eldorado; Shopping Ibirapuera; Shopping Center Norte: Biblioteca Municipal Mário de Andrade; Centro Cultural de São Paulo: Faculdade de Economia da USP; Sesc Pompéia; Sesc Vila Nova; loja da Telesp da Rua 7 de Abril e na sede da Companhia na Rua Martiniano de Carvalho.

¥ A Danvic está oferecendo aos compradores do seu novo equipamento Cacula Dual um treinamento de uma semana para operação do micro. O Dual tem dois microprocessadores: Z80A, de oito bits, e 8080, de 16 bits. E para estimular as vendas a nível nacional, a empresa está fazendo a pré-seleção de seus futuros revendedores, de forma a comercializar os micros em todo o país a partir de julho. \* Mais novo fornecedor de produtos de Informática em São Paulo, a Monolith 2001 também desenvolve software e acaba de concluir o programa Análise de Investimentos e Financiamentos, para equipamentos da linha Sinclair, com 16 kbytes. A empresa fica na Rua Augusta, 1371 - sobreloja 7, tel.: (011) 268-4370. \* A Brascom fechou negócio para a venda do seu microcomputador BR 1000 ao Laboratório de Subsistemas Integráveis da USP. Na mesma universidade já existe um outro BR 1000 instalado no Departamento de Engenharia. Além de São Paulo, os microcomputadores da Brascom também estão sendo usados pelas universidades de Pernambuco, Ceará, Joinville e pela Faculdade de Administração e Economia de Curitiba. \* A Plajet, Indústria e Comércio de Plásticos Ltda. já está produzindo fitas para videocassete. Com 120 min. de duração e formato VHS, as novas fitas comercializadas sob a marca Ferrite terão uma produção inicial de 100 mil unidades (80% para exportação) e deverão custar, no mercado interno, 5 a 10% menos que as similares importadas. \* A SID foi a empresa escolhida pela Tecnologia Bancária, responsável pela implantacão do Banco 24 Horas, para produzir as primeiras 50 unidades nacionais das máquinas ATM (Automated Teller Machine). Assim, em breve, o número total de cabines do Banco 24 Horas passará de 22 para 72, estendendo-se de São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba, onde já opera, para atingir também Belo Horizonte e Porto Alegre. As novas máquinas fabricadas pela SID terão um sistema de voz que orientará os usuários. \* A Cincon Systems do Brasil colocou no mercado o PC Contact, um novo software para ligação em tempo real entre microcomputadores que emulem terminais IBM com equipamentos de grande porte. O PC Contact está sendo comercializado com exclusividade pela própria Cincom. Maiores informações pelo tel.: (011) 815-6188. ★ A SAD - Sistemas de Apoio à Decisão firmou contratos de assessoria com a General Motors e a Copersucar. Na GM, vai treinar 200 executivos da gerência

média e na Copersucar vai ajudar na implantação da Informática em 70 usinas. A SAD também vai assessorar a Alcoa, a Brasil Seguros, o Lloyd's Bank, a Brasilit, a empresa Mamoré, do grupo Paranapanema, e a Filtrona, fornecedora da Souza Cruz. \* O SENAC de São José do Rio Preto, São Paulo, em conjunto com a Proansi - Empresa de Consultoria de Sistemas, da mesma cidade, abriu seu laboratório de Informática, onde os alunos desenvolverão aulas de Informática e de formação de técnico em Contabilidade. ★ Novo espaço para o debate dos temas ligados à Informática: a Folha do Comércio, jornal da Associação Comercial do Paraná, está publicando regularmente uma página com notícias sobre produtos e eventos da área. \* A Microdigital lançou o Programa Microeducação, que vai fornecer às instituições de ensino facilidades para adquirir equipamentos e apoio técnico e didático sob a forma de literatura e software. Os interessados devem contactar a empresa, à Rua do Bosque, 1234, CEP 01136, tel.: (011) 825-3355, São Paulo - SP. ★ Auditoria e Segurança em Processamento de Dados e Software dos Computadores Nacionais são os seminários que o IBAM está promovendo para a segunda quinzena do mês de junho, em sua sede no Rio de Janeiro. \* Outro seminário previsto para o final deste mês é o que a Servimec vai realizar no seu Centro Experimental de Informática, sobre o tema Auditoria Efetiva na Área de Sistemas. \* A software house carioca Informatic Service está agora desenvolvendo aplicativos para micros com o sistema operacional CP/M, em configurações de 48 ou 64 kb de RAM e uma ou mais unidades de disquetes de 5 1/4" ou 8", com ou sem impressora. O telefone é: (021) 221-9720. ★ O livro What's Where in the Apple. conhecido manual de software básico desse equipamento, está sendo traduzido e em breve terá sua versão em Português. A edição está sendo patrocinada pela Unitron, fabricante do AP II. ★ A ACI - Assessoria de Comunicação Integrada acaba de associar à Hill and Knowlton Inc., empresa norte-americana do mesmo ramo. Pelo acordo, a Hill and Knowlton passa a deter 50% do capital da ACI, iniciando atuação conjunta com a firma brasileira. \* Já está disponível a 3ª edição do livro Aplicações Sérias para TK 85 e CP 200, de Délio Santos Lima. O livro custa Cr\$ 9 mil e pode ser obtido junto à Micron Eletrônica: Av. São João, » 74, CEP 12200, tel.: (0123) 22-4194, São José dos Campos - SP.

### Informática 84: os preparativos do grande evento

mos. Este é o lema do Informática 84, o grande evento anual da indústria brasileira do setor, que reune o XVII Congresso Nacional de Informática e a IV Feira Internacional de Informática. O evento, que será realizado no Rio de Janeiro, de 5 a 11 de novembro, no Riocentro, foi anunciado à imprensa no dia 10 de maio, no Terrasse Club, no Rio, pelo presidente da Comissão Organizadora, Erwin Nettesheim, e pelo presidente da SUCESU-Nacional (promotora do evento),

O XVII Congresso foi estruturado em torno dos seguintes assuntos: Seções Técnicas; Informática para Executivos; Informática Aplicada; Fórum de Debates: 1984 - O Emprego da Informática: Mostras Paralelas.

As Secões Técnicas, segundo o Presidente Nettesheim, "serão voltadas para analistas de sistemas e programadores, ou para pessoas de outras áreas que 'entendam' tanto quanto estes profissionais". Os ternas abordados serão: Administração e Planejamento de Informática; Automação de Escritórios e Redes Locais; Automação Industrial e Controle de Processos; Metodologia de Desenvolvimento de Sistemas e Programas; Microeletrônica e Projetos de Hardware; Processamento Distribuído e Redes de Comunicação de Dados; Técnicas Futuras de Informática e Uso de Mini e Microcomputadores: entre outros.

Este ano, a Comissão Organizadora apresenta uma novidade para a IV Feira: um sistema inédito de distribuição das áreas de exposição, que visa "uma fluência racional dos visitantes, direcionando-os aos estandes de seu interesse, facilitando assim a circulação destes e os contatos entre os expositores"

Os organizadores calculam que este ano mais de 300 mil pessoas visitarão a Feira, cuja área destinada aos expositores será superior a 22.000 m<sup>2</sup> 4.700 m<sup>2</sup> a mais que o total comercializado no Informática 83, em São Paulo

Para o presidente da Comissão Organizadora, as vendas estão sendo um sucesso: "Já foram comercializados todos os 12.000 m<sup>2</sup> do Pavilhão de Exposições a 48 empresas." E como a expectativa, ainda segundo Nettesheim, é de reunir mais de 300 expositores, restam 10.000 m<sup>2</sup> a serem comercializados ao restante dos expositores nas áreas que sobram: Pavilhão Central e passarelas contíguas ao Pavilhão de Exposições. Certamente será uma feira de extremos, com alguns gigantescos estandes ocupados pelos expositores nobres e centenas de micro-estandes para as microempresas.



PC-1500 RP, novo

pocket da Sharp

Com novos recursos de impressão e armazenamento de dados, a Sharp está lançando a calculadora científica programável PC-1500 RP, o novo produto de sua linha de pocket computers. Pela sua portabilidade e tamanho, a PC-1500 RP é específica para quem executa tarefas fora do escritório, podendo, no entanto, ser utilizada nas mais diversas apli-

Pesando 900 gramas, a máquina é constituída de uma unidade de bolso com visor integrado e de uma interface com impressora e saída para gravação em cassete. Sua memória é de 3,5 kb de RAM. com módulo de 8 kb RAM do

tipo tomada, e utiliza uma versão de BASIC aperfeicoada. O microprocessador é de 8 bits. o qual permite um rápido processamento de dados a um baixo consumo de energia.

O visor, de cristal líquido. uma matriz minigráfica de 7 x 156 pontos e tem capacidade para 26 dígitos. Com o uso do cursor, no entanto, pode-se conseguir uma linha de até 80 caracteres.

A impressora do novo modelo é um tracador de gráficos inteligente, que imprime até 36 caracteres por linha, conforme o tamanho de letra esco-Ihido (são nove tamanhos) em quatro direcões e a quatro cores diferentes (verde, vermelho, azul e preto). O papel utilizado é do tipo comum

#### Itaú reafirma automação

Na décima reunião do III Pleninco - Plenário da Indústria e Comércio, realizado em maio pela Associação Comercial do Rio de Janeiro, o Banco Itaú promoveu o convênio de garantia de cheque estrela que vem realizando com mais de 15 mil empresas do comércio, indústria e prestação de serviços. Para cheques que ultrapassem o valor da garantia, a consulta é feita por telefone, diretamente com o centro de consultas do banco. Segundo Hélio Amaury Minozzo, gerente da Divisão de Comercialização de Serviços RJ, isto só está sendo possível graças ao sistema Itautec, que interliga todas as agências eletrônicas da rede

#### Interface para linha Sinclair

A Teknológica, de Porto Alere, acaba de lançar a interface TL 85 que, acoplada ao conector de expansão dos TKs 83 e 85 permite o acionamento, diretamente pelos comandos do BASIC (LPRINT, LLIST e COPY), de quaisquer impressoras ou máquinas de escrever adaptadas com comunicação paralela Centronics.

A TL 85 possibilita a geração direta pelo teclado dos caracteres ASCII, inclusive letras minúsculas, caracteres específicos da língua portuguesa e caracteres de controle para impressoras. A versão com Editor - TL 85-E possui um editor de textos desenvolvido pela Teknológica e gravado em EPROM que gera

textos que podem ser armazenados em cassete e posteriomente impressos ou editados. Entre as suas principais características destacam-se a separação silábica dentro das regras da língua portuquesa, ajuste automático das margens verticais e horizontais. parágrafos, negritos e sublinhamento automático, ajuste de espaçamento, definição de campos variáveis para mala direta.

A Teknológica também oferece interface de impressora paralela para o CP-300, expansão de EPROM para o TK-85, cartão de impressora para computadores da linha Apple. Maiores informações na Av. São Pedro, 1062, tel.: (0512) 42-8549, Porto Ale-

#### Proteger programas, não o software

A proteção legal deve recair apenas sobre os programas de computador e não sobre o software, conceito este bem mais abrangente, que inclui desde a especificação funcional (o que o programa faz), a documentação, o programa em si, e até o manual do usuário.

Essa foi a posição que o Brasil levou à última reunião da Organização Internacional de Propriedade Intelectual ONPI, recentemente realizada em Canberra, Austrália, e que obteve grande repercussão entre os participantes do encontro.

A delegação brasileira, chefiada pelo embaixador do Brasil na Austrália e integrada por Francisco Eduardo Rego Rama-Iho, representando a Assespro, e por José Antonio Faria Correia, da Associação Brasileira de Propriedade Internacional ABPI, também contestou a opinião - predominante entre os delegados dos países desenvolvidos - favorável ao aproveitamento, mediante adaptações, da atual legislação de direitos autorais (copyright).

Segundo Ramalho, que é diretor de software da Assespro-Nacional, a tese do copyright saiu bastante abalada pelo questionamento dos participantes, sobretudo da delegação brasileira que, segundo ele, teve "uma participação bastante agressiva". Outros mecanismos de proteção normalmente invocados, sobretudo nos EUA, como a marca, a licenca com base no segredo comercial (trade secret) e a patente também se mostraram ineficazes ou pouco

Após definir o programa como "o conjunto organizado de instruções capaz de dirigir máquinas automáticas de processamento de informações.

para fazê-las funcionar de modo e para fins determinados", e de considerá-lo como um "insumo estratégico", uma "ferramenta para ativar a economia dos países", a delegação brasileira propôs encarar-se os programas como uma peca de uma máquina, um bem econômico suscetível de exploração comercial e não como propriedade intelectual.

A tese brasileira recebeu o apoio unânime dos países em desenvolvimento, conta Ramalho, mas foi vista com reservas e até mesmo combatida pelas nações industrializadas, em especial os Estados Unidos, que já dispõem de um grande acervo de programas a proteger. Como o copyright tem sido o principal mecanismo de proteção utilizado por esses países, eles temem ficar desprotegidos caso a ONPI (órgão das Nações Unidas) deixe de reconhecer a validade do copyright para esse caso. A grande maioria das nações, contudo, apoia a posição brasileira. enquanto uns poucos países do oriente notadamente Cinganura e Coréia, optam pela "pirataria deslavada", livre de qualquer espécie de proteção.

A reunião de Canberra, apesar do clima de discussão política que a envolveu, teve caráter eminentemente técnico. com o objetivo de fornecer subsídios a um documento amplo e que conte com o apoio da maioria dos . países e organizações membros da ONPI. Com base nas conclusões técnicas desse encontro, a ONPI irá realizar, ainda este ano, uma nova reunião para examinar os aspectos jurídico e político da questão, quando então partirá para a elaboração do documento defini-

#### Compumicro:

# Experiência e atendimento personalizado

"A Compumicro não é uma loja. Seguimos uma filosofia conseguida através da experiência de nosso trabalho em outras loias - de que um ponto de venda que ofereca desde calculadoras, TK, DGT, até micros de 16 bits não pode garantir um bom atendimento ao cliente. Por isso, a Compumicro tem uma faixa específica de clienatendidos de preferência com hora marcada. O cliente tem conforto e tranquilidade para passar até três horas assistindo a uma demonstração exclusiva de um sistema". Assim Ernesto Marques Camelo, um dos sócios da Compumicro, define a empresa, situada no Centro do Rio de Janeiro, aberta em aneiro desse ano.

Os produtos oferecidos pela Compumicro são: Unitron ("o Apple cujo fabricante nos inspira maior confiança"), Nexus ("da linha de 16 bits, a Scopus foi escolhida por ser uma empresa apta a acompanhar a evolução dos produtos IBM") e impressoras Elebra, Elgin e Scritta. Nenhum micro TRS-80, pois 'é uma linha que já morreu".

Ernesto Camelo explica que os PC-likes têm nas organizacões de grande porte (bancos e financeiras) e na área de sistemas (centros de processamento de dados) os seus grandes compradores: "os primeiros complementam suas necessidades com o PC nacional para evitar problemas com a fiscalização, e os segundos aceitam agora a necessidade de substituição de terminais por micros, principalmente quando são de tecnologia IBM".

As vendas são dirigidas, como se pode observar, a um público específico: "No 11º andar de um edifício é raro entrar incautos. As pessoas que nos procuram vêm geralmente através da propaganda cliente a cliente. Temos também uma equipe de vendas externa, a publicidade em veículos adequados e um bom número de clientes e contatos do tempo em que traba-Ihamos na Computique e na Clappy'

Mas seja o cliente uma pequena, média, grande empresa ou um profissional liberal, Ernesto garante que ele já chega à Compumicro sabendo qual o problema que pode ser resolvido com a ajuda do micro. A equipe então analisa e determina o tipo de sistema adequado ao cliente e faz a demonstração. "Quando não podemos atender às necessidades do cliente, pedimos desculpas e indicamos onde ele deve ir"

Os programas também são demonstrados ao cliente. Se ele guiser, a Compumicro desenvolve um software específico para ele, mas "preferimos selecionar um pacote que iá exista no mercado. É como comprar um terno na loia e fazer um no alfaiate: pode ser que no comprado pronto a perna da calça fique um pouco mais justa que o ideal, mas a diferença de preço compensa. Um sistema desenvolvido sob encomenda custa mais que 50% do preço do equipamento e hoje já existem softwarehouses especializadas que su prem muito bem o mercado".

Quanto à assistência técnica, Ernesto segue um pensamento que sempre defendeu: ela deve ser prestada pelo fabricante e não pelo revendedor.

Quanto às formas de venda. além das tradicionais, a Compumicro oferece uma nova modalidade: o aluguel com opção de compra. "Vendemos o equipamento à Rent-a-Type (empresa de aluguel) e ela o aluga ao cliente. As prestações são fixas (o que é uma vantagem em relação ao leasing) e variam de 12 a 18 meses".

A Compumicro Informática Empresarial Ltda, fica na Rua Sete de Setembro, 99/119 andar, tel.: (021) 224-7007, Rio de Ja-

## Aplicativos CCE

Através de acordo com a Intelligent Software, dos EUA, a CCE passou a comercializar programas aplicativos, entre eles, o Supervisicalo (planilha eletrônica de cálculos), a Janela Mágica (processamento de textos) e Controle Financeiro. Os programas vêm acompanhados de manual em Português e custam em média 8 ORTN. Informações pelo tel.: (011) 265-5344, São Paulo.

#### Micro News vai ao cliente

A loja Micro News, do Rio de Janeiro, resolveu botar o micro na rua, e para tanto já conta com uma equipe de oito representantes externos, encarregados de levar os serviços e equipamentos para demonstração diretamente aos seus clientes, em suas próprias em-

Internamente, a loja continua atendendo os usuários da microinformática, oferecendo os equipamentos das linhas Sinclair, TRS-80 e Apple, assim como software aplicativo (inclusive desenvolvido pelos próprios técnicos da loja), periféricos, suprimentos, livros e revistas da área. A Micro News fica na Rua da Assembléia, 10, grupo 3.317, Centro, tel.: (021) 252-9420, Rio de Janeiro, RJ.

#### AP II no Cirandão

A Unitron acaba de colocar à disposição dos usuários do AP II um software que permite a interligação desse equipamento ao Cirandão, nova versão, agora aberta ao público em geral, do Projeto Ciranda, da

O Cirandão irá atuar a nível nacional, para usuários de equipamentos de várias linhas, que passarão a dispor de uma biblioteca de software, além de serviços como correio eletrônico e classificados, entre outros. O novo serviço da Embratel deverá entrar em funcionamento a partir do segundo semestre deste ano

# Automação de escritórios é destaque na 11<sup>a</sup> FUSE

De 20 a 24 de junho estará se realizando em São Paulo, no pavilhão de exposições do Anhembi, a 11ª FUSE — Feira Internacional de Utensílios e Serviços de Escritório, que vai reunir cerca de 180 empresas de Informática, Telecomunicações, Mobiliário e fornecedores de serviços e

O ponto alto este ano será, sem dúvida, o setor de automação de escritórios, em virtude das grandes modificações que as novas técnicas deverão em breve provocar no perfil desse ramo de atividade, com a eliminação dos processos burocráticos e de circulação de papel, liberando, assim, a mão-de-obra para tarefas mais criativas. Paralelamente à mostra serão realizados seminários com especialistas internacionais no assunto.

MICRO SISTEMAS, Junho/84 MICRO SISTEMAS, Junho/84

# Como calcular volumes sem fazer força

Heber Jorge da Silva

ualquer micro compatível com o TRS-80 modelos I ou III com 16 Kb de RAM poderá rodar este programa, cujo objetivo é calcular o volume de 16 figuras geométricas

O programa apresenta um menu com as opções correspondentes às 16 figuras disponíveis para cálculo (figura 1). Escolhendo uma, o computador plotará no vídeo a figura requisitada, solicitando ao usuário entrar com as medidas necessárias aos cálculos. Ao informá-las, deve-se ter o cuidado de usar sempre a mesma unidade de medida, pois o programa não faz conversões.

Observação: as impressoras

#### \*\* MENII \*\* \*\*\* CALCULOS DE VOLUMES \*\*\*

SELECIONE ? M

9 - Cone i - Cubo 2 - Paralelepipedo 10 - Tronco de Cone 3 - Prisma Triangular 11 - Esfera 12 - Setor Esferico 4 - Piramide 5 - Tronco de Piramide 13 - Zona Esferica 14 - Zona Esferica (2 bases) 6 - Cunha 15 - Cunha Esferica 7 - Cilindro 8 - Tronco de Cilindro 16 - Elipsoide

costumam imprimir de forma diferente o caráter de exponenciação. Os mais utilizados são: õ, Ā, e + . Em nossa

listagem esta operação equivale ao caráter . Portanto, durante a digitação, substitua-o adequadamente.



#### **SUPRIMENTO É COISA SÉRIA**

Matenha o seu computador bem alimentado adquirindo produtos de qualidade consagrada

Discos Magnéticos: 5 Mb. 16 Mb. 80 Mb etc. DISKETTES: 5 1/4 e 8" · marca VERBATIM

ETIQUETAS PIMACO - PIMATAB

• Fita Magnética: 600, 1200 e 2400 Pés Fita CARBOFITAS p/Impressoras: Globus M 200 — B 300/600
 Fita p/ Impressoras: Elebra, Elgin, Epson, Digilab, Diablo, etc.

· Pastas e Formulários Continuo:

V PRESIDENTE VARGAS Nº 482 - GR. 207 - TEL : (021) 253-1120 E 263-5876

#### Cálculo de Volumes

10 \* CALCULOS DE VOLUMES 20 '\*\*\* POR HEBER JORGE DA SILVA - BRASILIA-DF. MARCO/83 \*\*\* 28 REM\*\*\* MENU PRINCIPAL 30 CLS:PRINT@454\_CHR\$(23): "\*\* CALCULOS DE VOLUMES \*\*": FORD=1T015 40 CLS:PRINTTAB(20)"\*\* MENU \*\*":PRINTTAB(10)"\*\*\* CALCULOS DE VOL UMES \*\*\*":PRINT 50 PRINT" 1 - Cubo 9 - Cone":PRINT" 2 -10 - Tronco de Cone":PRINT" 3 - Pris Paralelepipedo ma Triangular 60 PRINT" 4 - Piramide 12 - Setor Esferico":P RINT" 5 - Tronco de Piramide 13 - Zona Esferica":PRINT" 6 - Cunha 14 - Zona Esferica (2 bases)" 70 PRINT" 7 - Cilindro 15 - Cunha Esferica":P RINT" 8 - Tronco de Cilindro 16 - Elipsoide" 80 PRINT PRINT 90 PRINTTAB(15)""::INPUT"S E L E C I O N E ":Q:IFQ(10RQ)16THEN 100 GOSUB970: ON@GOTO110.120.140.160.180.210.230.240.250.260.280. 290,300,320,330,340 110 PRINTED "VOLUME DO CUBO": GOSUB350: PRINTE655 . "a": GOSUB880: V=A DAROTORAD. 120 PRINT@128, "VOLUME DO PARALELEPIPEDO": GOSUB370:POKEP+428,99:P OKEP+616,98:POKEP+660,97:PRINT@704,"":GOSUB880:GOSUB890:GOSUB900 130 V=A\*B\*C:GOTO860 140 PRINTOD, "VOLUME DO PRISMA TRIANGULAR REGULAR": GOSUB390:POKEP +452,97 POKEP+472,104 PRINT@704, "CALCULANDO A AREA DA BASE" GOSU B880:S=.433\*A[2:G0SUB770:G0SUB780 150 GOSUB410:GOSUB1000:V=S\*H:GOTO860 160 PRINT@64, "VOLUME DA PIRAMIDE": GOSUB420: PRINT@704, "CALCULANDO A AREA DA BASE":GOSUB880:S=AE2:GOSUB770:GOSUB780 170 GOSUB440:FORX=44T054STEP3:SET(X,8):SET(X,24):NEXT:POKEP+344, 104:G0SUB1000:V=S\*H/3:G0T0860 180 PRINTag. "VOLUME DO TRONCO DE PIRAMIDE": GOSUB 450 : PRINTa704. "C ALCULANDO A AREA DO TOPO":GOSUB880:S1=AL2:GOSUB770:GOSUB780:GOSU 190 PRINT@704, "O VALOR DA AREA DO TOPO E'"; S1: PRINT@768, "CALCULA NDO A AREA DA BASE":GOSUB890:S2=BE2:GOSUB780:GOSUB490 200 PRINT@768, "O VALOR DA AREA DA BASE E'"; S2:FORX=0T06STEP2:SET (X,13):SET(X,29):NEXT:POKEP+449,104:GOSUB910:V=H/3\*(S1+S2+SQR(S1 \*\$2)):GOT0860 210 PRINT@128. "VOLUME DA CUNHA":GOSUB500:PRINT@704. "":GOSUB880:G OSUB890:GOSUB900:GOSUB520:GOSUB910 220 V=((2\*A+C)\*B\*H)/6:GOSUB800:GOTO860 230 PRINTAD, "VOLUME DO CILINDRO": GOSUB530: GOSUB570: GOSUB580: GOSU B1010:V=3.14159\*RE2\*H:G0T0860 240 PRINTag, "VOLUME DO TRONCO DE CILINDRO": GOSUB530: GOSUB570: GOS UB590:PRINT0704, "":GOSUB940:GOSUB960:V=1.5708\*R[2\*(H1+H2):GOTO86 VOLUME DO CONE":GOSUB530:GOSUB570:GOSUB600:GOSU 250 PRINTAO." B1010:V=3.14159\*(RE2)\*H/3:G0T0860 260 PRINTOD, "VOLUME DO TRONCO DE CONE": GOSUB530: GOSUB570: GOSUB61 0:PRINT@704, "":GOSUB950:GOSUB910 270 V=1.0472\*H\*(R2E2+R2)\*(R1E2+R1)\*G0T0860 280 PRINTAD, "VOLUME DA ESFERA": GOSUB530: GOSUB640: PRINTA704, "": GO SUB940:V=4\*3.14159\*RE3/3:GOTO860 290 PRINTAD, "VOLUME DO SETOR ESFERICO": GOSUB 650: GOSUB 670: GOSUB 68 0:GOSUB690:GOSUB1020:GOSUB1010:V=2\*3.14159\*RE2\*H/3:GOTO860 300 PRINTAD, "VOLUME DA ZONA ESFERICA": GOSUB650: GOSUB670: FORX=7TO 46:SET(X,12):NEXT:FORX=44T052STEP4:SET(X,7):SET(X,12):NEXT:POKEP +216,104:GOSUB1020:PRINT0704,"":GOSUB940:GOSUB910 310 V=3.14159\*HE2\*(R-H/3):GOT0860 320 PRINTQO, "VOLUME DA ZONA ESFERICA ( 2 BASES )": GOSUB650: GOSUB 700:PRINT@704."":GOSUB920:GOSUB910:V=.5236\*H\*((3\*AE2/4)+(3\*BE2/4 )+H[2):GOTO860 330 PRINTAD, "VOLUME DA CUNHA ESFERICA":GOSUB650:GOSUB720:GOSUB10 20:PRINTA704, "":GOSUB940:GOSUB870:V=.0116\*F\*R[3:GOTO860 340 PRINTAD, "VOLUME DA ELIPSOIDE": GOSUB730: PRINTA704, "": GOSUB930 :V=4\*3.14159\*A\*B\*C/3:GOTO86D 350 FORX=10T046:SET(X,13):SET(X,29):NEXT:FORX=22T058:SET(X,7):NE XT:X=20:FORY=7T013:GOSUB850:NEXT:X=56:FORY=7T013:GOSUB850:NEXT:X =56:FORY=23T029:G0SUB850:NEXT 360 FORY=7T023:SET(59,Y):NEXT:FORY=13T029:SET(9,Y):SET(47,Y):NEX T:FORY=7T023STEP2:SET(22,Y):NEXT:FORX=22T058STEP3:SET(X,23):NEXT :X=22:FORY=23T029:SET(X,Y):X=X-2:NEXT:RETURN 370 FORX=22T082:SET(X,14):NEXT:FORX=10T070:SET(X,20):SET(X,29):N



#### INSTITUTO DE TECNOLOGIA ORT CENTRO DE INFORMÁTICA



#### LINHA IBM (Apoio Marcodata)

OS/VS1 - VSE - VM/CMS - VSAM CICS - DL/1 - COBOL: TÉCNICAS E OTIMIZAÇÃO

#### MICROINFORMÁTICA

BASIC - ASSEMBLER - PASCAL LOGO - CP/M - VISICALC dBASE II - WORDSTAR

FORMAÇÃO DE PROGRAMADORES DURAÇÃO: 9 MESES

CPD-ORT: IBM 4341 COM TERMINAIS LABORATÓRIO DE MICROS

#### TREINAMENTO IN HOUSE

SOLICITE INFORMAÇÕES E **FOLHETOS EXPLICATIVOS** 

RUA DONA MARIANA - 213 - BOTAFOGO TELS.: 226-3192 - 246-9423





#### DE MICROS E **MINICOMPUTADORES**

de escritórios

Requerimentos do

A informação nas pontas dos seus dedos

Gerenciador de | Automação banco de dados

dBASE

MS-DOS (IBM-PC) CP/ M CP/M-86 CROMIX CDOS MP/M MP/M-86

☐ Cursor endereçável para o uso de funções

8085, 780, 8086, 8088) 64K p/ CP/M; 128K p/ CP M-86 e MS-DOS; 56K p

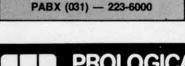
2 Disketes 126K cada Terminal c/80 colunas cursor endelecável Impressora com no mi

Diamac (série 8.100) Microdigital (TK's 83/85/2000) CP's 200/300/500, ime as, elébra, elgin, di ngenho I e II e Apple-Tronic

se: 5 1/4" 8" simples e dupla faces se (véries merces) ica: 600, 1200 e 2400 Pes

End. Rua da Lapa, 180 gr. 1108 à 1110- CEP 20021 - Rio de Janeiro - Tel.: (021) 221-3069







EXT:FORY=20T029:SET(10,Y):SET(72,Y):NEXT:FORY=14T023:SET(84,Y):N EXT:FORY=14T023STEP2:SET(23.Y):NEXT:FORX=23T080STEP3:SET(X.23):N

380 X=21:F0RY=14T020:G0SUB850:NEXT:X=81:F0RY=14T020:G0SUB850:NEX T:X=81:FORY=23T029:GOSUB850:NEXT:X=23:FORY=23T029:SET(X,Y):X=X-2 :NEXT:RETURN

390 X=18:FORY=18T029:SET(X,Y):X=X-1:NEXT:X=18:FORY=18T029:SET(X, Y):X=X+1:NEXT:FORX=7T029:SET(X,29):NEXT:X=45:FORY=4T018:GOSUB850 #X+1:NFXT

400 X=37:FORY=14T029:SET(X,Y):X=X-2:NEXT:FORX=37T058STEP3:SET(X, 14) #NEXT #X=47 #FORY=4T014STEP2#SET(X,Y) #X=X-2#NEXT #RETURN

410 A=18:B=18:FORY=18T029:GOSUB980:A=A-1:B=B+1:NEXT:RETURN 42D FORY=8T029:SET(24,Y):NEXT:X=22:FORY=9T023:FORD=1T02:SET(X+D,

Y):NEXT:X=X-1:NEXT:X=26:FORY=9T023:FORD=1T02:SET(X-D,Y):NEXT:X=X +1:NEXT:X=7:FORY=24T029:FORD=1T03:SET(X+D,Y):NEXT:X=X+3:NEXT

430 X=41:FORY=24T029:FORD=1T03:SET(X-D.Y):NEXT:X=X-3:NEXT:X=24:F ORY=19T024:SET(X,Y):X=X-3:NEXT:X=24:FORY=19T024:SET(X,Y):X=X+3:N EXT:POKEP+593.97:RETURN

440 A=24:B=24:F0RY=19T024:G0SUB9B0:A=A-3:B=B+3:NFXT:A=11:B=37:F0 RY=24T029:GOSUB980:A=A+3:B=B-3:NEXT:FORY=2DT029:RESET(25,Y):NEXT #SFT(22 29) #RETURN

450 FORX=32T049:SET(X,9):NEXT:FORX=20T037:SET(X,13):NEXT:FORX=22 T059STEP4:SET(X,20):NEXT:FORX=10T047:SET(X,29):NEXT:X=20:FORY=13 T029:SET(X,Y):X=X-.6:NEXT:X=47:FORY=29T0136TEP-1:SET(X,Y):X=X-.6

460 X=60:FORY=20T09STEP-1:SET(X,Y):X=X-1:NEXT:X=22:FORY=20T09STE P-2:SET(X,Y):X=X+2:NEXT:Y=9:FORX=49T037STEP-1:SET(X,Y):Y=Y+.3:NE XT:Y=9:F0RX=34T022STEP-1:SET(X,Y):Y=Y+.3:NEXT:Y=20:F0RX=60T048ST EP-1:SET(X,Y):Y=Y+.7:NEXT

470 X=22:FORY=20T029STEP2:SET(X,Y):X=X-2.5:NEXT:POKEP+148,97:POK EP+540,98:RETURN

480 A=30:B=46:FORY=10T012:GOSUB980:A=A-3:B=B-3:NEXT:RETURN

490 A=23:B=59:FORY=20T029:GOSUB980:A=A-1.4:B=B-1.2:NEXT:X=42:FOR Y=20T029:RESET(X,Y):X=X+.6:NEXT:RETURN

500 FORX=1T091:SET(X,17):NEXT:X=1:FORY=17T029:SET(X,Y):X=X+1:NEX T:X=91:FORY=17T029:SET(X,Y):X=X-1:NEXT:FORX=13T079:SET(X,29):NEX T:X=91:FORY=17T024:SET(X,Y):X=X+.3:NEXT

510 X=1:FORY=17T024:SET(X,Y):X=X+3:NEXT:FORX=22T093STEP4:SET(X,2 4):NEXT:X=77:FORY=29T025STEP-1:FORD=1T03:SET(X+D.Y):NEXT:X=X+3:N EXT:X=12:FORY=29T024STEP-2:SET(X,Y):X=X+4:NEXT:POKEP+279,99:POKE P+621,98:POKEP+663,97:RETURN

520 FORY=18T029STEP2:SET(110,Y):NEXT:POKEP+503,104:FORX=100T0116 STEP3:SET(X,17):SET(X,29):NEXT:RETURN

530 FORX=20T032:SET(X,7):SET(X,29):NEXT:FORA=DT03:SET(16+A,8):SE T(33+A,8):SET(16+A,28):SET(33+A,28):SET(12+A,9):SET(37+A,9):SET( 12+A,27) : SET (37+A,27) : NEXT

540 FORA=OT01:SET(10+A,10):SET(41+A,10):SET(10+A,26):SET(41+A,26 ):SET(8+A,11):SET(43+A,11):SET(8+A,25):SET(43+A,25):NEXT:X=7:FOR Y=12T015:SET(X,Y):X=X-1:NEXT:X=45:FORY=12T015:SET(X,Y):X=X+1:NEX

550 X=7:FORY=24T021STEP-1:SET(X,Y):X=X-1:NEXT:X=45:FORY=24T021ST EP-1:SET(X,Y):X=X+1:NEXT:FORY=15T016:SET(4,Y):SET(4B,Y):NEXT:FOR Y=20T021:SET(4,Y):SET(48,Y):NEXT:FORY=17T019:SET(3,Y):SET(49,Y):

560 X=26:FORY=18T026:SET(X,Y):X=X-2:NEXT:POKE15815.114:RETURN 570 FORY=3T032STEP2:SET(26,Y):NEXT:FORX=2T0126STEP4:SET(X,18):NE

580 FORX=56T0124:SET(X,7):SET(X,29):NEXT:FORY=7T029:SET(56,Y):SE T(124, Y) = NEXT = POKE 16045, 104 = RETURN

590 FORX=70T0124:SET(X,7):NEXT:FORX=92T0124:SET(X,29):NEXT:X=70: FORY=7T029:SET(X,Y):X=X+1:NEXT:FORY=7T029:SET(124,Y):NEXT:POKE15 474.72:POKE16054.104:RETURN

500 FORY=7T029:SET(120,Y):NEXT:X=120:FORY=7T018:FORD=1T05:SET(X-D, Y):NEXT:X=X-5:NEXT:X=120:FORY=29T019STEP-1:FORD=1T05:SET(X-D, Y) ):NEXT:X=X-5:NEXT:FORY=18T032STEP2:SET(60,Y):SET(120,Y):NEXT:FOR X=60T0120STEP4:SET(X,32):NEXT:POKEP+748,104:RETURN

610 FORX=21T031:SET(X,12):SET(X,24):NEXT:FORA=0T01:SET(19+A,13): SET(32+A,13):SET(17+A,14):SET(34+A,14):SET(19+A,23):SET(32+A,23) \*SET(17+A,22)\*SET(34+A,22)\*NEXT\*SET(16,15)\*SET(16,21)\*SET(15,16) \*SET(15,20)

620 SET(36,15):SET(37,16):SET(36,21):SET(37,20):FORY=17T019:SET( 14, Y) :SET(38, Y) :NEXT: X=26:FORY=18T022:SET(X, Y): X=X+2:NEXT:POKEP+ 400,114:POKEP+401,49:FORY=7T029:SET(110,Y):NEXT:X=110:FORY=7T012 \*FORD=OTO7\*SET(X-D,Y)\*NEXT\*X=X-7\*NEXT

630 X=110:FORY=29T024STEP-1:FORD=1T07:SET(X-D,Y):NEXT:X=X-7:NEXT \*FORY=12T024\*SET(68,Y)\*NEXT\*FORY=3T011STEP2\*SET(68,Y)\*SET(110,Y) :NEXT:FORX=68T0110STEP4:SET(X,3):NEXT:POKEP+108,104:RETURN 640 FORY=3T032STEP2:SET(26,Y):NEXT:FORX=DT053STEP4:SET(X.18):NEX T:RETURN

MICRO SISTEMAS, Junho/84

650 FORX=20T032STEP2:SET(X,7):NEXT:FORA=0T03STEP2:SET(16+A,8):SE T(34+A.8):SET(12+A.9):SET(38+A.9):NEXT:SET(10.10):SET(42.10):X=8 :FORY=11T016STEP2:SET(X\_Y):X=X-2:NEXT:X=44:FORY=11T016STEP2:SET( X,Y):X=X+2:NEXT:FORY=17T020STEP2:SET(3,Y):SET(49,Y):NEXT 660 X=48:FORY=21T026STEP2:SET(X,Y):X=X-2:NEXT:SET(42,26):FORA=OT 03STEP2:SET(38,27):SET(34,28):SET(30,29):RETURN 670 A=20:B=32:FORY=7T09:GOSUB980:A=A-4:B=B+4:NEXT:FORX=10T042:SE T(X,10):NEXT:FORX=8T044:SET(X,11):NEXT:RETURN 680 A=8:B=44:FORY=12T017:GOSUB980:A=A+3:B=B-3:NEXT:FORX=9T043STE P2:RESET(X,12):NEXT:RETURN 690 FORX=44T052STEP4:SET(X,7):SET(X,12):NEXT:POKEP+216,104:RETUR 700 PRINT@135,STRING\$(12," "):FORX=12T040:RESET(X,9):NEXT:FORX=1 DT042:SET(X,10):NEXT:A=8:B=44:FORY=11T015:GOSUB980:A=A-1:B=B+1:N 710 FORY=6T011STEP2:SET(10,Y):SET(42,Y):NEXT:FORX=10T042STEP4:SE T(X,6):NEXT:FORY=3T015STEP2:SET(4,Y):SET(48,Y):NEXT:FORX=4T048ST EP4:SET(X,3):NEXT:FORX=46T058STEP4:SET(X,10):SET(X,15):NEXT:POKE P+77.98:POKEP+141,97:POKEP+282,104:RETURN 720 FORX=20T032:SET(X,7):NEXT:A=16:B=36:FORY=8T018:GOSUB980:A=A+ 1:B=B-1:NEXT:X=11:FORY=4T07STEP2:SET(X,Y):X=X+2:NEXT:X=41:FORY=4 T07STEP2:SET(X,Y):X=X-2:NEXT:PRINT@75, "alfa": :SET(18,5):SET(34,5 730 A=20:B=42:FORY=11T013:GOSUB980:A=A-5:B=B+5:NEXT:A=20:B=42:FO RY=29T027STEP-1:G0SUB980:A=A-5:B=B+5:NEXT:F0RX=7T055:SET(X,14):S ET(X;26):NEXT:FORX=4T058:SET(X,25):SET(X,15):NEXT 740 FORX=2T060:SET(X,16):SET(X,24):NEXT:FORX=1T061:SET(X,17):SET (X.23):NEXT:FORY=18T022:FORX=0T062:SET(X,Y):NEXT:NEXT:FORX=86T09 2:SET(X,11):SET(X,29):NEXT:A=B4:B=94:FORY=12T016:GOSUB98D:A=A-1: R=R+1:NFXT 750 A=84:B=94:FORY=28T024STEP-1:GOSUB980:A=A-1:B=B+1:NEXT:FORX=8 DT098:SET(X,17):SET(X,23):NEXT:FORY=18T022:FORX=79T099:SET(X,Y): NEXT:NEXT:FORX=iT0100STEP4:RESET(X,20):NEXT:FORY=i1T029STEP2:RES ET(31, Y) : RESET(89, Y) : NEXT 760 FORX=64T099STEP4:SET(X,20):NEXT:SET(101,20):SET(105,20):SET( 31,31):SET(31,9):SET(89,9):SET(89,31):FORY=9T016STEP2:SET(0,Y):S ET(79, Y):NEXT:FORX=97T0106STEP4:SET(X,11):NEXT:POKEP+196,97:POKE P+233.98:POKEP+372.99:RETURN 770 PRINT@704, STRING\$ (40,32) : RETURN 780 PRINT@768, STRING\$(40,32) \* RETURN 790 PRINT@832.STRING\$(40.32):RETURN 800 PRINT@896, STRING\$ (40, 32) \* RETURN 810 PRINT@960, STRING\$ (44, 32); : RETURN 820 FORP=16064T016106:POKEP,176:NEXT:FORP=16192T016234:POKEP,131
:NEXT:FORI=1T06:PRINT0768," O resultado e'
";:FORD=1T050:NEXT:PRINT0784,USING"###,###,###,########";V;:FO RD=1T0400:NEXT:NEXT:RETURN 830 PRINT@960, "Tecle (( RETURN )) para novo calculo 840 AS=INKEYS:IFAS()CHR\$(13)THEN840ELSERETURN 850 FORD=iT03:SET(X+D,Y):NEXT:X=X-2:RETURN 860 GOSUB770:GOSUB780:GOSUB790:GOSUB810:GOSUB820:GOSUB830:GOTO40 870 INPUT"Entre com o valor do angulo alfa";F:RETURN 880 INPUT"Entre com o valor do lado (a)"; A: RETURN 890 INPUT"Entre com o valor do lado (b)";B:RETURN 900 INPUT"Entre com o valor do lado (c)":C:RETURN

910 INPUT"Entre com o valor da altura (h)":H:RETURN

ia (b)";B:INPUT"Entre com a distancia (c)";C:RETURN

940 INPUT"Entre com o valor do raio (r)":R:RETURN

com o valor do diametro maior (b)";B:RETURN

m o valor do raio menor (ri)";R1:RETURN

980 FORX=ATOB:SET(X,Y):NEXT:RETURN

990 FORX=ATOB:RESET(X,Y):NEXT:RETURN

com o valor da altura menor (h)";H2:RETURN

1010 PRINTD704, "": GOSUB940: GOSUB910: RETURN

920 INPUT"Entre com o valor do diametro menor (a)"; A: INPUT"Entre

930 INPUT"Entre com a distancia (a)"; A: INPUT"Entre com a distanc

950 INPUT"Entre com o valor do raio maior (r)";R2:INPUT"Entre co

960 INPUT"Entre com o valor da altura maior (H)";H1:INPUT"Entre

970 CLS:PRINT@960,"(INFORME VALORES NA MESMA UNIDADE DE MEDIDA)"

1000 PRINTW704,"0 VALOR DA AREA DA BASE E'"; S: GOSUB910: RETURN

**COLA EM MENOS DE 30 SEGUNDOS.** 

LANÇAMENTO NACIONAL

PAPE

DE

DE BLOCOS I LAURENTI.

COLADORA

Colabloc - 1ª coladora nacional com tempo total de operação máximo de 30 segundos.

Produto de mesa, compacto, simples e seguro, ideal para escritórios que não exijam sistemas complexos de encadernação.

Perfeito para atender às necessidades de usuários de computadores e gráficas, cujo volume de trabalho de encadernação não seja grande. Executa um trabalho limpo por não necessitar de contato manual com a cola. § Não exige instalações especiais, sendo apenas necessário uma tomada monofásica de 110 volts 50/60 Hertz.

laurenti

EQUIPAMENTOS PARA PROCESSAMENTO DE DADOS LTDA. Matriz: Rua Theodureto Souto, 308 - Cambuci - CEP: 01539

PABX: 270-8244 - Telex: (011) 36305 - São Paulo - SP REPRESENTANTES TÉCNICOS E COMERCIAIS

Formado em Administração de Empresas pela UDF, Heber Jorge da Silva trabalha atualmente na Telebrasília, onde exerce atividades ligadas à programação de microcomputadores.

::P=15360:RETURN

1020 X=26:





GANE, C; SARSON, T, Análise Estruturada de Sistemas, LTC - Livros Técnicos e Cinetíficos Editora S.A.

Análise Estruturada de Sistemas compõe-se de um conjunto de técnicas e instrumentos surgidos do sucesso da programação e do projeto estruturado. Os autores buscam mostrar a diferença entre trabalho de análise (definindo o que o sistema fará) e traba-

lho de projeto (definindo como o sistema fará), reconhecendo que os analistas muitas vezes proietam e os projetistas muitas vezes fazem análise.

Os autores procuram evitar ao máximo a introdução de novos termos, mas como a disciplina se baseia no projeto estruturado (que possui seu próprio vocabulário) e na teoria sobre banco de dados relacional (que também tem seu vocabulário próprio), surge, às vezes, uma terminologia desconhecida. Cada um desses termos é explicado quando aparece pela primeira vez, sendo também definido no glossário, no final do

TIGRE, P. B., Computadores Brasileiros; Indústria, Tecnologia e Dependência, Editora Campus.

Dentro do tema "reserva de mercado", este livro analisa o desenvolvimento industrial e tecnológico autônomo do setor de Informática à luz do comportamento competitivo das empresas nacionais e multinacionais, estrutura do mercado, política gover-



namental e natureza da tecnologia microeletrônica.

O livro examina importantes questões levantadas pelo relativo sucesso alcançado no desenvolvimento de tecnologia sofisticada por um país em desenvolvimento. Dentre os tópicos discutidos, estão as oportunidades e dificuldades com que se deparam as empresas nacionais para adquirir capacidade técnica para projetar, desenvolver e fabricar equipamentos de processamento de dados, assim como o papel desempenhado pelas multinacionais, pela transferência de tecnologia e pela estrutura de mercado. Concluindo, enfatiza a necessidade de políticas governamentais destinadas a superar as barreiras oligopolistas estabelecidas por empresas multinacionais, para que a indústria brasileira possa continuar apresentando o mesmo ritmo acelerado de crescimento.

ROSSINI, F., Linguagem de Máquina para o TK, Editora

Linguagem de Máquina para o TK é destinado a pessoas que já esteiam familiarizadas com o BA-SIC desse equipamento, mas que tenham pouco ou nenhum conhecimento sobre linguagem de máquina. Dividido em duas partes, 'As instruções em linguagem de máquina do microprocessador Z80" e "Primeiras aplicações da linguagem de máquina para o TK". o livro tem o mérito de desvendar partes que poucos conhecem do TK, revelando algumas de suas incríveis possibilidades.

Microcomputadores com crédito direto ou leasing

TK-2000	Cr\$	939.850,	
TK-85		398.850,	
CP-200		409.000,	
CP-300	Cr\$	849.000,	1
CP-500	Cr\$	2.390.000,	١
DGT-1000	Cr\$	1.498.000,	1

GRATIS! **UM CURSO DE BASIC** ENTREGA RÁPIDA EM TODO BRASIL

Aplicativos: controle de estoque: contabilidade: folha de pagamento; contas a receber pagar; mala direta; cadastro de clientes e desenvolvimento de software para cada neces-

Temos toda linha de periféricos e suprimentos para acompanhar o crescimento de sua empresa.

VISITE-NOS OU SOLICITE UM REPRESENTANTE

MICRONEWS COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA. R. Assembléia 10 Gr. 3317 - Ed. Centro Cândido Mendes Tel.: (021) 252-9420 - CEP 20011/RJ.



com acentuação em português áàãâéêíóõôúü窺§ SISTEMA IVANITA\*

No Vídeo e na Impressora

Totalmente compatível com o Processador de Texto - JANELA MÁGICA II

conhecê-lo



Linha Completa de Software para APPLE

Al. Gabriel Monteiro da Silva, 1229 - J. Paulistano São Paulo - SP - Tel .: (011) 852-0799

(\*) O Sistema IVANITA já é compatível com as seguintes impressoras:

• GRAFIX 80/100 • ELEBRA 8010/11/30/31 • CENTRONICS 351
• IGIN LADY 1401/140 L • Máq. de escrever OLIVETTI ET
• MÓNICA EI - 6010 • EPSON MX/RX/FX 80/100 • Máq. de escrever IBM 96/196

# **UM MICRO ACIMA** DE QUALQUER SUSPEITA

O Nexus 1600 conquistou a preferência dos usuários brasileiros de microcomputadores compatíveis com IBM-PC. Também não era para menos. Afinal quem analisa a linha de micros de 16 bits sabe que a qualidade do produto, a garantia de continuidade de produção e de acompanhamento dos lançamentos da IBM no exterior, são fundamentais para o sucesso, a médio e longo prazo, desta nova linha de equipamentos. E quem está no mercado de informática sabe que somente o Nexus 1600 pode oferecer esta garantia. Operando isoladamente, funcionando como sistema multiusuário, com até 16 terminais ou emulando um terminal do computador de grande porte, o Nexus 1600 é o "IBM-PC COMPATÍ-VEL" de melbor performance. Além disso, o Nexus 1600 é o único micro "IBM-PC COMPATÍVEL" aprovado pela SEI. Isto significa que somente o Nexus 1600 é produzido com peças e componentes adquiridos legalmente no exterior, diretamente do fabricante de chips, com controle de qualidade e garantia de de fornecimento. Fornecimento boje e amanbã. A garantia e assistência técnica ao Nexus 1600 é prestada diretamente pelo fabricante, em todo o país. Com o Nexus 1600 seu

A Compunicro e o fabricante garantem.

micro não fica parado.

Tudo o que você precisa para implantar um NEXUS 1600 na sua empresa você encontra na Compumicro. Levantamento de necessidades, especificação de configurações, treinamento, fornecimento de Software nacional e importado, desenvolvimento e implantação de sistemas, com a garantia da experiência de quem mais entende de 16 bits no Brasil.

**VENDA** — ALUGUEL — LEASING

O major revendedor NEXUS do Rio de Janeiro com os menores preços do mercado



#### **EQUIPAMENTOS**

- Vendo novos: TK e CP. APPLE, impressoras e diskdrivers. Financio, Antonio, Av. Af. Pena. 952, cj. 522. Tel.: (031) 222-3035. B. Hte-MG.
- Vic 20 Commodore 64. Vendo interface p/cassete. Tratar com Gustavo, tel.: (011) 460-3208.
- Radioamador vendo interfaces para CW (telegrafia) e RTTY (radioteletipo) para os micros da linha SINCLAIR TK82/83/85, CP200. Informações com Renato Strauss PY2-EMI Rua Cardoso de Almeida 654/32 - 05013, São Paulo-SP
- Vendo CP300 em excepcional estado de conservação, preço 500 mil a vista, motivos da venda: financeiros; interessados comunicar-se com Ricardo Cardoso pelo tel.: (0132) 392746, Santos-SP.

#### **CURSOS**

- Basic I, Avançado e Cobol são os cursos oferecidos pela MIKRO, à Av. Af. Pena, 952, cj. 522. Tel .: (031) 222-3035. B. Hte-MG.
- A PRO-INFORMÁTICA SIS-TEMAS CONSULTORIA E TREINAMENTO oferece regularmente cursos de Cobol, Basic, Basic Avancado e Assembley com turmas reduzidas. Além das aulas práticas, os alunos dispõem dos computadores com assistência de monitores em horários extra-aula. Rua Josafa Belo, 100 - Tel.: (031) 337-8792, Cidade Jardim - Belo
- . O CBI CENTRO BRASILEI-RO DE INFORMÁTICA promove para os meses de Junho/Julho os cursos de BASIC, BASIC AVAN-CADO, MUNPS, COBOL, CP/M,

### TROCO po financio o Ofereco

LÓGICA DIGITAL, ASSEMBLER, MANUTENÇÃO DGT 100/1000. Turmas reduzidas, certificado de conclusão e aulas práticas. Informações na Av. Passos, 115 - sala 215 ou pelo telefone 233-1123.

- O NETC, estará promovendo mais uma vez com pleno sucesso, durante os meses de Junho/Julho e Agosto, os seguintes cursos: Desenvolvimento e Projeto de Sistemas aplicados à Transmissão de Dados (45:00hs), Desenvolvimento de Interfaces A/D e D/A para Aquisição de Dados e Controle (35:00hs), Sistemas de Comunicacões por Fibras Óticas (40:00hs), Processadores BIT - SLICED (30:00hs) e outros mais. Informações, inscrições e pedidos de catálogo de Cursos, à Rua Álvaro Alvim, 37 - 29 andar - Centro Rio - CEP: 20031 - Fone: (021) 225-6013.
- · A Rio Micro está promovendo cursos de Basic p/crianças e adultos Horário diurno e noturno. insc. abertas: Rua Visconde de Pirajá, 330 Lj. 314 - Fone: 521-4888 - Ipanema e Centro - RJ.
- . O CBI CENTRO BRASI-LEIRO DE INFORMÁTICA promove regularmente cursos de BASIC AVANÇADO, MUMPS, COBOL, ASSEMBLER, manutenção DGT 100/1000, CP/ M. LÓGICA DIGITAL, Teleprocessamento, Controle de processos, redes locais, projetos de Interface para Micros. Turmas reduzidas, certificado de conclusão e aulas práticas. Informações na Av. Passos, 115 S/215 ou pelo tel.:

#### SOFTWARE

- Vendo fitas com 8 jogos gráficos e coloridos em alta resolucão para o TK-2000 e similares Apple. Cada fita vem com os seguintes jogos: SPIDER, LANDER, MEMÓRIA, POKER, PIANO, BOXES, CATCH e EQUATE, além de um programa monitor principal. Preco por fita com 8 iogos: Cr\$ 30,000,00. Pedidos pelo telefone: 266-4852 ramal 398 ou 344 com Daniel.
- Vendo CP/M (placa Z80 e disquete com o sistema operacional) e dBase II tudo por 210 mil. Com Jamel - Cx. Postal 1346 -84.600 - União da Vitória-PR.
- Vendo: editor 6502 Apple Disco. Tel.: (011) 579-1354 - SP - Enrique.
- Vendo fita c/10 jogos americ. entre eles estão: Krazy e King Kong, Fogger I e II e Mazoggs. Apenas 15 mil. Tr. c/Wagner - Pc. A. Pena, 77/603. S.J. dos Campos.
- Fundação do Eletro Soft, tem como obietivo comunicar aos leitores de Micro Sistemas e aos possuidores de aparelhos de lógica Sinclair (TRS - CP200 - Ringo - AS1000 - etc.), a troca e venda de programas. Escrevam pedindo catálogo para: Eletro Soft, Cx. Postal 037 - São Carlos, S. Catarina, CEP: 89885.
- Vendo ou troco programas de jogos e utilitários para a linha TRS-80 (Naja - JR - CP500 -CP300 - Dismac - Digitus) tratar com Jorge Luiz. R. Mendes -Rua da Matriz, 286 - apto 12 -

Santo Amaro - SP. Fone: (011) 521-7127 - CEP: 04746.

- DESK programas inéditos para TK e CP200 16K c/slow -Fita 3 - Senha/Puzzle, Fita 4 -OVNIs/Sopa de letras - Cr\$ 9.000,00 por fita - cheque nominal ou reembolso postal. Desk Eng. e Sistemas Ltda, Cx. Postal 180 - 84.100 - Ponta Grossa-PR.
- DESK programas inéditos para TK e CP200 16K c/slow -Fita 1'- Batalha Naval/Tiro ao pato, Fita 2 - Flip Flop/Biorrítmo - Cr\$ 9.000,00 por fita cheque nominal ou reembolso postal. Desk Eng. e Sistemas Ltda. Cx. Postal 180 - 84.100 - Ponta Grossa-PR
- Troco e vendo programas para computadores da linha Sinclair, grande acervo. Tratar com André no período da noite, pelo fone 313546 ou enviar carta para Rua Dr. Zaudhick Saadi, 120 - Bela Vista - Porto Alegre, CEP 90000.

#### **DIVERSOS**

Quero entrar em contató possuidores de M. S., que tenham os nº s anteriores ao exemplar de fevereiro/84 para obter programas e utilitários. Remeterei selos e envelopes para a remessa de programas. Cartas para Delmar José Thomé, Rua Izidoro Mary, 2037 - CEP: 95100 - Caxias do Sul-RS.

#### **CLUBES**

Entre p/o Clube da Rio Micro. Basta pagar uma taxa de 8 mil e contribuir com um livro, terá direito a usar um micro por 10hs ao mês e acesso à biblioteca. Rua Visconde de Pirajá, 330 li. 314 -Ipanema - RJ. (Número limitado de sócios).

# AGORA.

### **QUEM MANDA NESTA PÁGINA SOU EU!**

Apoiado! Equipamentos, Software, Cursos, Clubes e Diversos: você é quem decide o que, quando e como anunciar nos Classificados MS. Quanto você terá que pagar? Isso também é decisão sua. Preste atenção:

- e cada linha de texto (30 toques, incluindo os espaços em branco) custa Cr\$ 2 000 00:
- linhas incompletas serão cobradas como inteiras;
- o próprio anunciante deve checar o valor de seu anúncio com o número de linhas que ele contiver;
- o anúncio deve vir acompanhado de um cheque nominal à ATI Editora Ltda:
- Os textos devem ser datilografados ou escritos em letra de fôrma, obedecendo as 30 batidas por linha. Veja um exemplo:

V	e	n	đ	0		D	G	T	-	1	0	0		c	0	m		3	2		K		R	A	M	,		v	1
d	e	0		е		g	r	a	٧	a	d	0	r		c	a	s	s	e	t	e			T	r	a	t	a	r
c	0	m		M	a	r	c	0	s	,		t	e	1	:	(	0	2	1	)	2	6	7	-	0	3	3	2	

Maiores informações pelos telefones: (021) 262-5259 - RJ ou (011) 853-7758 - SP



O microcomputador Ringo R-470 é, disparado, o melhor em sua categoria. É mais rápido na execução de programas, oferece amplas possibilidades de expansão e é o único micro totalmente projetado e desenvolvido no Brasil, aprovado pela SEI - Secretaria Especial de Informática.

Um verdadeiro herói nacional. Você pode contar com ele para resolver problemas pessoais ou profissionais, ou simplesmente para se divertir, através de vários jogos disponíveis em cartuchos ou fitas.

Aliás, cartucho é o que não falta para o Ringo. Ele é compatível com todos os programas do famoso Sinclair e possui equipamentos periféricos exclusivos que ampliam muito a sua capacidade.

Compare o Ringo R-470 com os similares e comprove: nunca apareceu um micro pessoal tão profissional por estas redondezas.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Linguagem Basic e códigos de máquina Z-80

  I KBytes ROM expandirel para 16 K Bytes

  16 KBytes RAM expandirel para 48 K Bytes

  Utilizavel em qualquer TV P&B ou cores

  Conector para Joystick (jogos)

  Teclado tipo QWERTY com 49 teclas e 155 funções teclas de edição (movimentação de cursor e correção) com repetição autemática
- Exclusiva tecla de inversão de video
- Tela com 24 linhas de 32 colunas para texto

- Resolução gráfica 64 x 44 pixeis (unidade gráfica), podendo atingir uma matriz de 256 x 192 quando utilizado com cartuchos
   Cálculos aritméticos, funções trigonométricas, logaritmicas e lógicas
   Cartuchos "Instant Soft" (programas aplicativos em ROM exclusivo)
   Velocidade de gravação em fita cassete 2.400 BPS

- EXPANSÕES: Gravador de EPROM para gravar, editar e copiar programas em cartucho
- Interface para impressora ou máquina de escrever elétrica.
- Sintetizador de sons
- MODEM (Comunicação telefônica 1.200 Bauds)
- \* Preço sujeito a alteração

À venda nas lojas especializadas em micros, foto-video-som e grandes magazines. Não encontrando o Ringo nestes locais, lique para 217.8400 (SP) ou (011) 800.8441 e 800.8442 (Outras localidades do Brasil). DDD gratuito.

O micro que aceita desafios. Ritas do Brasil Ltda. - Divisão Informática

Telex (011) 34673 Rita BR





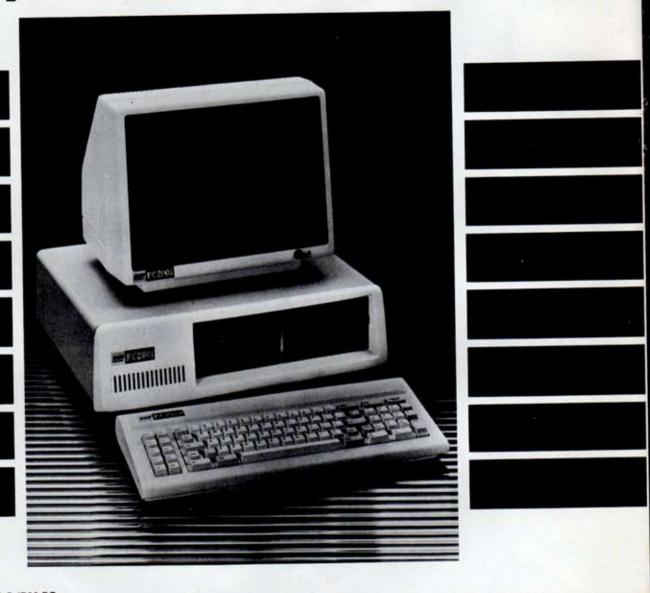
o sucesso da qualidade maior, por um preço menor.



Indústria e Comércio

Av. Brig. Fana Lima, 1:698 - 1º andar - Cr. 11 - CEP 01452 Tels - (011) 212-6286 c-815-6723 - São Paulo - SP - Brasil

# PC 2001: o 16 bits mais compatível com o mercado



COMPATIVEL COM O IBM-PC

O PC2001 é o mais completo e versátil microcomputador brasileiro de 16 bits, realmente compatível, em hardware e software, com o PC da IBM, o micro que vendeu mais de 600.000 unidades em 2 anos nos Estados Unidos.

O MAIOR NÚMERO DE PROGRAMAS DO MERCADO

São mais de 50.000 títulos, com tecnologia e preço nacionais, que incluem gerenciamento de bancos de dados, aplicativos comerciais, financeiros e científicos.

MODULAR E EXPANSÍVEL

Adicionando periféricos o PC2001 cresce, executando desde tarefas rotineiras até controles administrativos e de processos mais sofisticados, atuando como concentrador de informações, terminal inteligente ou descentralizador de sistemas.

Processador Intel 8088 de 16 bits, 5 MHz; memória ROM de 8 até 40KB e memória RAM de 64 a 512KB; cinco conetores de expansão de funções; monitores de vídeo em fósforo verde ou policromáticos; interface de até 16 terminais para multiusuários, são alguns dos detalhes do pequeno micro que trouxe ao Brasil a versatilidade de um grande sistema, já testado e aprovado por grandes

O PC2001 é distribuido como LINK 727 pela Link Tecnologia, a primeira empresa brasileira de desenvolvimento, que reúne marketing e tecnologia no fornecimento de produtos e suporte sem similares no mercado. Isto significa o melhor suporte ao usuário, e ainda pronta entrega, garantia de um ano, treinamento, assistência técnica efetuada no cliente, o preço

mais acessivel do mercado, e uma rede qualificada de revendedores: SÃO PAULO: Ad Data - 282-0562 • Art e Imagem - 542-0588 • Execplan

284-0085 • Imarés - 881-0200 e 533-2111 • Microshop - 853-9288 • Sacco - 815-5367, 814-0598 e 853-5520 • SCI - 289-0099 • Servimec -

222-1511 • Tiger - 212-9522; SOROCABA: MSM - 33-0511; RIO DE

sistemas indústria e comércio Itda. JANEIRO: Micro's - 252-4232 • SCI - 294-9292; RECIFE: Microshop - 326-1525

Envie suas perguntas para MICRO SISTEMAS/SEÇÃO MS RESPONDE: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ.

Pergunta - Possuo um TK 85 e gostaria que vocês me ajudassem, pois com ele ocorrem alguns problemas estranhos: quando estou digitando um programa longo, ao pressionar alguma tecla o micro sai do ar. Tenho que desligar e ligar novamente para recomeçar a digitação. Às vezes, aparecem linhas entre as já existentes no programa em digitação, mas estas linhas, que surgem sozinhas, contêm códigos em linguagem de máquina e, ao tentar apagá-las, o programa começa a correr e não pára mais. (Fernando Cesar Ferreira, SC)

MICRO SISTEMAS - Pelo que pudemos avaliar do problema descrito, o que ocorre é simples falta de espaço, o que é muito comum em programas longos. O manual do equipamento é bastante claro com relação a esse problema (leia o capítulo 23: "Quando o computador fica repleto"), e na revista já foram publicados vários artigos que abordam este assunto, como o artigo "Pequenas memórias, grandes economias" (MS nº 22).

É preciso também não esquecer que, mesmo que o seu computador tenha uma expansão de 48 ou 64 K, somente 16 K estão disponíveis para programas em BASIC (veja o artigo "Sistema Operacional do ZX81-Parte I", em MS nº 25, pág. 40). Embora as expansões dêem a impressão de que é possível escrever programas quilométricos, isto não é verdadeiro.

Pergunta - Verifiquei recentemente, após a expansão de 16 para 48 K no meu DGT-100, que alguns programas em linguagem de máquina (que funcionam perfeitamente no CP-500) não funcionam no DGT-100, por causa das setas (normalmente usadas para mover algo na tela), pois programas como Penetrator e Galaxy Invaders, gravados em 500 bps e lidos no DGT-100, funcionam perfeitamente na parte de gráficos, mas as naves que estes jogos comandam não obedecem ao comando de nenhuma seta, e o que é pior, não obedecem a nenhuma tecla. Suponho, como o programa funcionou perfeitamente (exceto pelo que citei antes, sendo que no Galaxy eu consequi até disparar nos invasores, mas não

tive modo de sair do centro da tela), que deve haver alguma pequena modificação de software para rodar programas desenvolvidos no TRS-80 Modelo III para o TRS-80 Modelo I. Se for assim, é algo fácil de ser resolvido? Outra dúvida: os programas em lin-

guagem de máquina quase sempre têm o endereco de entrada diferente do endereco inicial. Usando o DIGBUG posso conseguir os endereços final e inicial. Mas não há modo de obter o endereço de entrada, isto é, lendo através do comando R 1 eu poderia obtê-lo, mas como a maioria dos programas que consigo vêm do CP-500, só posso lê-los em 500 bps (e nesta velocidade o R 1 não funciona). Se o comando SYSTEM só exige a digitação de / RETURN, após a entrada do programa, para fazêlo funcionar, suponho que devem haver dois bytes que armazenem o endereco de entrada na forma LSB/MSB. Se isso é verdade, quais são? Se não é, como devo proceder? (Sergio Meira,

MICRO SISTEMAS - Realmente, em que pese a praticamente total compatibilidade do BASIC do DGT-100 (Mod. I) e o do CP-500 (Mod. III), chamado BASIC Level II, este problema é algo bem complexo: a filosofia de construção destes equipamentos é, sob muitos aspectos, diferente. Em consequência, um programa em linguagem de máquina de um micro pode vir a acionar portas E/S completamente diferentes das desejadas quando rodado em outro equipamento, mesmo tendo sido convertido com sucesso através de programas como o Convert, Converte/JCL, Transfer etc.

Quanto à sua segunda dúvida, os endereços que você deseja são: 40DF e 40E0 (16607 e 16608). A respeito deste assunto, leia o artigo "Linguagem de máquina no DGT-100", publicado em MS nº 15, página 14.

Pergunta - Possuo um CP-300 sem drive e gostaria de saber como devo proceder para digitar um programa em linguagem de máquina. O próprio monitor residente do equipamento é suficiente ou é preciso usar um programa editor Assembler? Eu já tentei com um editor Assembler para o TRS-80, mas ao terminar de carregar o programa, apareceram caracteres estranhos no vídeo. Soube que o editor Assembler para o TRS-80 em fita só serve para o TRS-80 Modelo I, e que o editor Assembler para o Modelo III só é disponível em disquete e, portanto, seria impossível utilizá-lo no CP-300 sem drive. Existe no mercado editor Assembler em fita para o TRS-80 Mod. III? Se o monitor residente do CP-300 for suficiente, como devo proceder? (Jamil Mattar Valente, SC)

MICRO SISTEMAS - Existem editores Assembler em fita para o TRS-80 Mod. III, e podem ser perfeitamente utilizados no CP-300 ou CP-500. E é relativamente fácil conseguir uma cópia com um colega ou mesmo através da Seção Classificados de MS.

O monitor residente permite que se introduza, execute, e transfira da memória para a fita, e vice-versa, qualquer programa em linguagem de máquina, desde que se disponha dos necessários códigos-objeto (os hexadecimais que aparecem à esquerda de um programa assemblado). Os comandos necessários podem ser encontrados nas páginas 131 a 136 do manual do equipamento e são, em resumo:

S: substitui o conteúdo do endereço fornecido;

J: salta para o endereço especificado e inicia a execução (por exemplo, se você introduziu o seu programa a partir do enderecamento 8000 usando o comando S, execute-o com J8000);

T: transfere o programa da memória para a fita:

C: carrega o programa da fita para a

Pergunta - Seria possível carregar mais de um programa (como se fossem dados) utilizando o comando DLOAD? (Marcelo B. Silveira, SP).

MICRO SISTEMAS - É totalmente impossível carregar mais de um programa no micro com a utilização da funcão DLOAD. No entanto, essa operacão - chamada MERGE - é extremamente fácil de ser estruturada por um programa em linguagem de máquina.

MICRO SISTEMAS, Junho/84

# Decomposição LU para sistemas lineares

Álvaro Rodolfo De Pierro

maior parte dos modelos matemáticos originados nas diversas áreas do conhecimento, como por exemplo a engenharia ou a economia, levam, em algum estágio, à necessidade de resolver um ou mais sistemas de equações algébricas lineares. Em vista disso, é de máxima importância dispor-se de uma rotina eficiente para este fim, entendendo por eficiência o balanço de três fatores fundamentais: estabilidade numérica (mínimo crescimento dos erros de saída comparados com os erros na entrada de dados), espaço ocupado na memória e tempo de resposta.

Nosso problema consiste em resolver o sistema (expresso na forma matricial) Ax = b(1), onde:

$$A = (a_{i \dagger}) i, j = 1, ..., n$$

é uma matriz de ordem n não singular e

$$x = (x_i) e b = (b_i)$$

O método clássico utilizado para resolver este sistema é a Eliminação de Gauss, que produz uma matriz triangular superior, eliminando sequencialmente os elementos abaixo da diagonal principal, resultando o seguinte algoritmo:

para 
$$k = 1$$
 até  $n - 1$ 

para  $i = k+1$  até  $n$ 

(2)

seja  $m_{ik} = \frac{a_{ik}^{(k)}}{a_{kk}^{(k)}}$  se  $a_{kk}^{(k)} \neq 0$ 

para  $j = k+1$  até  $n$ 

seja  $a_{ij}^{(k+1)} = a_{ij}^{(k)} - m_{ik} a_{kj}^{(k)}$ ,

 $b_{i}^{(k+1)} = b_{i}^{(k)} - m_{ik} b_{k}^{(k)}$ 

Se  $a_{kk}^{(k)} = 0$ , o algoritmo troca a linha k com alguma linha  $p,k , tal que <math>a_{pk}^{(k)} \neq 0$ ; se não houver nenhuma linha, a matriz é singular e o sistema não tem solução única. O passo seguinte é resolver o sistema triangular definido pelos

$$u_{ij} = a_{ij}^{(n)}$$
 (i j, j = 1,...,n)  
 $\overline{b}_{i} = b_{i}^{(n)}$  i = 1,...,n

com o seguinte algoritmo de substituição regressiva:

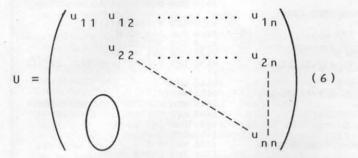
$$x_{n} = \overline{b}_{n}$$

$$para i = n-1 \text{ até } 1$$

$$x_{i} = (\overline{b}_{i} - \sum_{j=i+1}^{n} u_{ij} x_{j})/u_{ii}$$

$$(4)$$

sendo que, se  $u_{ii} = 0$  para algum i, a matriz A é singular. É fácil verificar que, se  $a_{kk}^{(k)} \neq 0$  para k = 1,...,n, a matriz A é exatamente o produto das matrizes (ver referência bibliográfica):



ou seja, A = LU, e portanto o sistema (1) é equivalente a L seria a matriz triangular abaixo da diagonal principal, com LUx = b ou

$$\begin{cases} L_y = b \\ U_x = y \end{cases}$$

e o cálculo da solução reduz-se ao cálculo da solução de dois sistemas triangulares como em (3). Tendo em conta que o

número de operações (multiplicações/divisões) para a Eliminação de Gauss é da ordem de n3 aproximadamente e o número de operações para resolver um sistema triangular por substituição gira em torno de  $\frac{n^2}{2}$ , em termos computacionais fica muito mais econômico — se for necessário resolver diferentes sistemas com a mesma matriz -, usar a decomposição LU e resolver dois sistemas triangulares do que aplicar a Eliminação de Gauss para o vetor b. Por outro lado, como L e U são triangulares, podem ser armazenadas no lugar de A sem perdê-la, já que esta pode ser reconstruída através do produto.

Vejamos um exemplo. Seja a matriz de 3 x 3

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -2 \end{pmatrix}$$

a sequência gerada pelo algoritmo proposto seria:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \longrightarrow \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \\ 1 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

"uns" na diagonal, e U seria a matriz acima da diagonal principal com esta incluída.

Se o vetor b for (4, 9, 5)t, deveríamos então resolver

$$\begin{cases} y_1 & = & 2 \\ 2y_1 + y_2 & = & 9 \\ y_1 - y_2 + y_3 & = & 9 \end{cases}$$

Que tal fazer um programa diferente com seu computador?



Av. Rio Branco, 45 grupo 1311 Tel.: (021) 263-1241 - 233-0615 CEP 20090 - Rio de Janeiro

Para você que tem um microcomputador CP 500, Digitus, Naja ou qualquer outro da linha TRS 80, a Nasajon Sistemas está oferecendo uma série de programas que podem agilizar ainda mais as diversas áreas de sua empresa.

Marque uma visita e venha assistir a demonstração de nossos mais de 50 programas para as áreas de: Contabilidade, Folha de Pagamento, Controle de Estoque Tesouraria, Mala Direta, Contas a Pagar/Receber, Crediário, Administração de Imóveis, Controle de Custos, Arquivo de Processos, Administração de Consultórios e

A Nasajon Sistemas também desenvolve qualquer tipo de software específico, de acordo com as necessidades de sua empresa, além de oferecer assessoria completa de implantação, análise, treinamento e apoio.

Venha ver como é importante fazer um programa diferente para o seu computador.

PROMOÇÃO	Preços (Cr\$)
Programa	480,000
Folha de Pagamento Controle de Estoque Contabilidade Tesouraria (c/saldo bancário) Contas a Pagar/Receber Mala Direta (c/Ed. Texto) Crediário	240.000 360.000 180.000 180.000 300.000 360.000

Você encontra esses e outros programas em nossos Revendedores Credenciados:

Rio de Janeiro: Casa Garson: 252-9191 - Eldorado Computadores: 227-0791 - Bits e Bytes: 322-1920 - Micronews: 252-9420 Salvador: Officina: 248-6666 r. 268 - Sysdata: 242-9394 - Pelotas - RS: Processa: (0532) 25-4741

#### Decomposição LU

```
8000 REM "LU+S"
                                         8260 LET AB=ABS (A(P(I),K))
                                                                                  8540 PRINT "B(":I:")=":B(I)
8010 REM LEITURA DA DIMENSAO N E
                                         8270 IF MAX>=AB THEN GOTO 8300
                                                                                  8550 NEXT I
                                         8280 LET MAX=AB
 DA MATRIZ A
                                                                                  8560 PAUSE 360
8020 DIM P(20)
                                         8290 LET KP=I
                                                                                  8570 CLS
                                                                                  8580 REM SUBSTITUICAO PROGRESSIV
8030 DIM A(20,20)
                                         8300 NEXT I
8040 PRINT "FORNECA A ORDEM DA M
                                         8310 IF MAX=0 THEN GOTO 8440
                                                                                  8590 LET X(1)=B(P(1))
8600 FOR I=2 TO N
ATRIZ:N"
                                         8320 LET KPP=P(K)
8050 INPUT N
                                         8330 LET P(K)=P(KP)
8060 PRINT "N=";N
                                                                                  8610 LET X(I)=B(P(I))
                                         8340 LET P (KP) = KPP
8070 PRINT "FORNECA A MATRIZ A P
                                         8350 FOR I=K+1 TO N
                                                                                  8620 FOR J=1 TO I-1
                                         8360 LET A(P(I),K)=A(P(I),K)/A(P
                                                                                  8630 LET X(I)=X(I)-A(P(I),J)*X(J
OR LINHA"
8080 FOR I=1 TO N
8090 FOR J=1 TO N
                                         8370 FOR J=K+1 TO N
                                                                                  8640 NEXT J
8100 INPUT A(I,J)
8110 PRINT "A(";I;",";J;")=";A(I
                                         8380 LET A(P(I),J)=A(P(I),J)-A(P
                                                                                  8650 NEXT T
                                                                                  8660 REM SUBSTITUIÇÃO REGRESSIVA
                                         (I), K) *A(P(K), J)
                                                                                  8670 LET X(N)=X(N)/A(P(N),N)
                                         8390 NEXT J
8120 NEXT J
                                                                                  8680 FOR L=2 TO N
                                         8400 NEXT T
                                                                                  8690 LET I=N+1-L
8130 NEXT I
                                         8410 NEXT K
8140 PAUSE 360
                                         8420 IF A(P(N),N)=0 THEN GOTO 84
                                                                                  8700 LET S=0
                                                                                  8710 FOR J=I+1 TO N
8160 REM DECOMPOSICAO LU COM PIV
                                         8430 GOTO 8460
                                                                                  8720 LET S=S+A(P(I),J)*X(J)
OTEAMENTO PARCIAL
8170 REM INICIALIZA O VETOR PERM
                                         8440 PRINT "MATRIZ SINGULAR: PIV
                                                                                  8730 NEXT J
                                         OT NULO; O SISTEMA NAO TEM SOLU
                                                                                  8740 LET X(I)=X(I)-S)/A(P(I),I)
                                                                                  8750 NEXT L
8760 PRINT "SOLUÇÃO DE AX=B"
UTACAO
                                         CAO UNICA"
8180 FOR I=1 TO N
                                         8450 GOTO 8470
8190 LET P(I)=I
                                         8460 GOTO 8490
                                                                                  8770 FOR J=1 TO N
8200 NEXT I
                                                                                  8780 PRINT "X(";J;")=";X(J)
                                         8470 STOP
8480 REM ROTINA DE SUBSTITUIÇÃO
8210 REM COMECA O CALCULO DE L E
                                                                                  8790 NEXT J
                                         8490 DIM B(20)
8220 FOR K=1 TO N-1
                                         8500 DIM X(20)
8230 REM CALCULA O PIVOT
                                         8510 PRINT "FORNECA O VETOR B"
                                         8520 FOR I=1 TO N
8240 LET MAX=0
                                         8530 INPUT B(I)
8250 FOR I=K TO N
```

# GARANTA

Se você deseja assinar MICRO SISTEMAS, preencha o cupom abaixo (ou uma xerox, caso você não queira

empresa			
profissão/cargo_			
endereço para re	emessa		
cidade	cep	estado_	
Assinatura anual			2 000 00
Assinatura anual  Micro Sistem  Informática 8		Cr\$ 20	

Av. Presidente Wilson, 165/grupo-1210, Centro, Rio de

R. Oliveira Dias, 153, Jardim Paulista, São Paulo, SP, CEP

01433 - tels.: (011) 853-7758, 881-5668 e 853-3800.

Janeiro, RJ, CEP 20030 - tels.: (021) 262-5259

Seu recibo será enviado pelo correio.

o que daria  $y_1 = 4$ ,  $y_2 = 1$  e  $y_3 = 2$ , resolvendo seguidamente

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 4 \\ -x_2 + 3x_3 = 1 \\ 2x_3 = 2 \end{cases}$$

donde a solução de  $Ax = b \operatorname{ser} ax_3 = 1$ ,  $x_2 = 2 \operatorname{e} x_1 = 3$ .

Para garantir estabilidade na eliminação e evitar o caso a(k) = 0, cada iteração de (2) se faz trocando linhas (o que não modifica a solução do sistema) e escolhendo a linha com o maior valor de  $/a^{(k)}$  pk /, k < p $_{\leq}$  n. Para ganhar tempo de computação, no lugar de efetuar a troca, esta é guardada num vetor da memória.

Apresentamos a seguir uma descrição completa, em BASIC do ZX81, do algoritmo proposto, o qual, com mínimas modificações, pode ser implementado em qualquer um dos micros existentes no mercado.

O programa está dividido em duas partes: a primeira, até a instrução 8400, contém a decomposição LU de A; a segunda parte, dada a decomposição da matriz, requer a entrada do vetor b como dado. Para realizá-la, usa-se a decomposição da primeira parte, cuja informação está contida na matriz A, e o vetor p, que contém as trocas de linhas.

#### **BIBLIOGRAFIA**

FORSYTHE, M. Computer Solution of Linear Algebraic Systems, Prentice-Hall (1969).

Álvaro Rodolfo De Pierro é professor adjunto do Departamento de Ciência da Computação (Instituto de Matemática) da Universidade Federal

MICRO SISTEMAS, Junho/84



microcomputador da Unitron.

Ele tem um microprocessador 6504 e um teclado inteligente. Isto é,

O TI é o mais novo um teclado gerador de caracteres para a lingua portuguesa. Veja o que este teclado pode fazer:

Um. Programação de funções especiais

em qualquer tecla.

Dois, Redefinição das posições da tecla pelo próprio usuário. Três. Modo de

operação igual à máquina de escrever.

Quatro. Repetição automática de caracteres.

Cinco. Diagnóstico de teste automático ao ligar.

Venha conhecer o TI pessoalmente na Clappy ou solicite a visita de um Consultor Técnico Clappy no seu escritório.

Aliás, na Clappy você encontra tudo o que precisa em microcomputadores, periféricos, suprimentos, softwares. Além de cursos próprios de programação e operação, assistência técnica, implantação e instalação de sistemas. E mais.

**Aplicativos** comerciais: contabilidade, controle de estoque, folha de pagamentos, contas a pagar e a receber.

Aplicativos de apoio: planilha financeira, processamento de dados. mala direta, cadastro e controle financeiro, gráficos, etc.

Seja por venda, seja por leasing, ninguém pode fazer um preço melhor do que a Clappy.

Centro: Av. Rio Branco. 12 loja e sobreloja. Tel.: (021) 253-3395 Centro: R. Sete de Setembro. 88 - loja Q (galeria) Tel.: (021) 222-5517/222-5721 Copacabana: Rua Pompeu Loureiro, 99. Tel.: (021) 257-4398/236-7175

Aberta diariamente das 10 às 20 horas e aos sábados das 9 as 14 horas. Estacionamento próprio. Assistência Técnica:

234-9929/234-1015 Entregamos em todo Brasil pelo reembolso Varig. Você que tem vários amigos e contatos comerciais, não arrisque! Guarde todos os telefones e endereços no seu HP-85 e consulte-o sempre que quiser

# Endereço e telefone? Listel responde

Louis Carlos Mello

idéia que motivou a elaboração deste programa foi a de conseguir processar informação em cadeias de caracteres no micro HP-85. Como se sabe, este micro se destina, principalmente, ao processamento de dados numéricos, apresentando, por conseguinte, certas limitações quanto à manipulação de strings. Por isso, e pelo fato de que este programa adapta-se facilmente a qualquer outro tipo de criação de arquivos não-numéricos, utilizamos como exemplo de utilitário um caderno de telefones — o Listel.



Figura 1

```
330 ASSIGN# 1 TO "ARRTEL"
                           Listel
                                                                                  340 C=0
350 FOR I=1 TO INF
                                                                                 370 READ# 1,C , A1$,B$,C$
380 ON ERPOR GOTO 720
390 IF A1$=A$ THEN 420
400 NEXT I
410 ! IMPRIMIR FICHA
             (c) LOUIS CARLOS MELLO
RIO DE JANEIRO 01/01/84
ARQUIVO TELEFONICO
    40 DISP "DESEJA VER AS INSTRUCO
ES ES/NJ"
                                                                                 410 ! IMPRIMIR FICHA
420 ASSIGN# 1 TO $
430 PRINT "NOME:";A$
440 PRINT "ENDERECO:";B$
450 PRINT "FONE:";C$
460 PRINT @ PRINT
470 GUTO 480
   ES LS/MJ
50 INPUT U$
60 IF V$="S" THEN 70 ELSE 80
70 GOSUB 2020
80 L$=""
    90 DIM A$E30], B$E40], C$E10], A1$
E30] B1$E40], C1$E10], P$E6000
                                                                                  480 CLEAR @ DISP "
TELEFONICA"
                                                                                                                                       LISTA
          1,R$E351,K(200),Q$E541,S8$E4
                                                                                  490 ON KEY# 1, "ENTRAR" GOTO 120
  100 CLEAR @ Q$="ENTRE NOME(30 CA
R >>ENDERECO(40 CAR.) E FONE
(10 CAR.)"
                                                                                 500 ON KEY# 2, "NOME" GOTO 310
510 ON KEY# 3, "FONE" GOTO 610
520 ON KEY# 4, "ENDERC" GOTO 730
530 ON KEY# 5, "LISTAR" GOTO 850
540 ON KEY# 6, "LETRA" GOTO 1140
550 ON KEY# 7, "MODIF" GOTO 1370
  110 GOTO 480
120 CLEAR
130 DISP G4
   140 ASSIGN# 9 TO "REGIST"
                                                                                  560 ON KEY# 8. "LIMPAR" GOTO 1450
570 KEY LABEL
580 GOTO 580
590 RETURN
  150 ASSIGN# 1 TO "ARRTEL"
  160 C=0
170 FOR I=1 TO INF
  190 INPUT A$,8$,C$
200 IF A$="FIM" THEN 230
                                                                                  610 CLEAR @ DISP "ENTRE O NUMERO
                                                                                  TELEFONICO"
  210 PRINT# 1,C ; A$,B$,C$
220 NEXT I
                                                                                   630 ASSIGN# 1 TO "ARQTEL"
 240 ! FECHAMENTO
250 PRINT# 9,1 ; L
260 ASSIGN# 1 TO *
265 ASSIGN# 9 TO *
                                                                                   650 C=C+1
                                                                                   660 FOR I=1 TO INF
                                                                                   679 C=C+1
                                                                                  680 READ# 1.C ; A$,B$,C1$
690 IF C1$=C$ THEN 420
700 ON ERROR GOTO 830
 270 PRINT "NOMES REGISTRADOS=",L
280 PRINT @ PRINT @ PRINT
290 GOSUB 480
300 CLEAR @ DISP "ENDERECO NAO E
NCONTRADO" @ BEEP @ WAIT 200
0 @ GOTO 480
310 CLEAR @ DISP "QUAL O NOME QU
E DESEJA VER"
                                                                                   710 NEXT I
                                                                                         CLEAR @ DISP " NOME NAO ENC
ONTRADO" @ BEEP @ WAIT 2000
                                                                                  e GOTO 480
730 CLEAR e DISP "ENTRE O ENDERE
```

```
1620 DISP @ DISP
1630 DISP "QUAL O NOME QUE DESEJ
  750 ASSIGN# 1 TO "ARQTEL"
                                                                      A VER"
1640 INPUT H1$
  760 C=0
770 FOR I=1 TO INF
                                                                      1650 C=0
1660 ASSIGN# 1 TO "ARQTEL"
 780 C=C+1
790 READ# 1.C ; A$,B1$,C$
                                                                      1670 FOR J=1 TO INF
 800 ON ERROR GOTO 300
810 IF B1#=B# THEN 420
                                                                      1690 READ# 1.C : A$,B$,C$
1700 IF A1$=A$ THEN 1740
1710 ON EPROR GOTO 1730
 830 CLEAR @ DISP " NUMERO NAO E
        NCONTRADO" @ BEEP @ WAIT 200
                                                                     1720 NEXT I
1730 ASSIGN# 1 TO * @ GOTO 720
1740 CLEAR @ DISF "NOME: ",A*
1750 DISP "END : ",B*
1760 DISP "FONE: ",C*
1770 DISP @ DISP "DESEJA MUDAR U
M DOS ITENSES/NJ"
1780 INPUT X5*
1790 IF X5*="S" THEN 1810
840 IF L$#"" THEN B=2 @ GOTO 135
 850 ASSIGN# 1 TO "ARQTEL"
 979 N=9
880 C=0
890 FOR J=1 TO INF STEP 30
                                                                    1790 IF X5.5="5" THEN 1816
1800 GOTO 480
1810 DISP @ DISP "NOME=1,END =2
E FONE=3"
1820 DISP "QUAL VOCE DESEJA MUDA
 910 READ# B,C ; A$
920 IF A$="" THEN 980
 920 IF A$="" THEN 980
930 ON ERROR GOTO 980
 940 N=N+1
950 P$[J, J+29]=A$
                                                                      1830 INPUT X5
 960 K(H)=H
970 NEXT J
                                                                      1940 IF X5=1 THEN X5$="NOME"
1850 IF X5=2 THEN X5$="ENDERECO"
  980 | ORDEM ALFABETICA
                                                                     1960 IF X5=3 THEN X5$="FONE"
1870 DISP @ DISP "QUAL O NOVO ";
 990 FOR K=1 TO N#30-30 STEP 30
1000 FOR J=K+30 TO N#30 STEP 30
1010 IF P$EK,K+29]<=P$EJ,J+29] T
                                                                      X5$
1880 INPUT S8$
                                                                    1880 INPUT S8$
1890 IF X5=1 THEN B$=S8$
1900 IF X5=2 THEN B$=S8$
1910 IF X5=3 THEN C$=S8$
1920 CLEAR @ DISP "NOME: ";A$
1930 DISP "END : ";B$
1940 DISP "FONE: ";C$
1950 DISP @ DISP @ DISP "ESTA IN FORMACAO ESTA CORRETA"
1960 INPUT X5$
1970 CLEAR @ DISP "DESEJA MAIS M ANIPULACAO"
          HEN 1959
 1020 R$=P$EK,K+293
 1030 P$[K,K+29]=P$[J,J+29]
1040 P$[J,J+29]=R$
  1050 HEXT J
1070 PRINT @ PRINT "LISTA EM ORD
EM ALFABETICA"
 1989 PRINT "--
1090 FOR I=1 TO N*30 STEP 30
1100 PRINT P*EI, I+29]
1110 NEXT I
                                                                              ANIPULACAO"
                                                                     1980 INPUT Y2$
1990 IF Y2$="$" AND X5$="$" THEN
                                                                                PRINT# 1,C , A$,B$,C$ @ GO
 1130 GOTO 480
                                                                     70 2010
2000 IF X5#="S" THEN PRINT# 1.C
; A$.B$.C$ @ ASSIGN# 1 TO *
@ GDTO 480
1140 CLEAR @ DISP "QUAL A LETRA
          QUE DESEJA VER"
1150 G=0
1160 Z9$=""
                                                                     2010 CLEAR @ GOTO 1810
2020 | INSTRUCCES
2030 CLEAR @ DISP "USUARIO:"
2040 DISP "Este sistema foi dese
1170 INPUT L$
1180 ASSIGN# 2 TO "SCRETE"
1190 FOR I=1 TO 100
1200 G=G+1
                                                                   nvolvido visando a facili
tar.ao maximo."
2050 DISP oo seu empreso Observ
acoes:"
  1210 PRINT# 2,G , Z9$
 1230 ASSIGN# 1 TO "ARQTEL"
 1240 CLEAR
                                                                      2070 DISP "1)Digite 'FIM' para t
1260 N=0
1270 FOR I=1 TO INF
                                                                               erminar as entradas ou adic
oes ao arquivo;"
DISP
 1280 C=C+1
1290 READ# 1.C ; A$
                                                                      2090 DISP "2)Nao se pode elimina
1300 N ERROR GOTO 1340
1310 IF A*="" THEN 1340
1310 IF A*="" THEN 1340
1320 IF L*=A*E[1.1] THEN N=N+1 @
PRINT# 2,N ; A*
                                                                      r um campo do arquivo,logo
muita atencao"
2100 DISP "quanto as inclusoes e
                                                                      as exclu- soes:"
2110 IF V$="C" THEN 2150
1330 NEXT 1
1340 ASSIGN# 1 TO * @ ASSIGN# 2
                                                                      2120 DISP
TO * @ GOTO 840
1350 ASSIGN# 2 TO "SCRETE"
                                                                     2130 DISP "APERTE 'CONT' PARA CO
 1360 GOTO 870
1370 ! MODIFICAR
                                                                      2140 PAUSE
2150 DISP
 1380 GOTO 1530
1390 ASSIGN# 9 TO "REGIST"
                                                                      2160 DISP "3)Ha' somente 200 cam
                                                                     pos (para instrucces quan
to a sua amplia-"
2170 DISP "cao, vide manual de in
strucces);"
2180 DISP
2190 DISP "4)Limites estable ecid
 1400 READ# 9.1 ; C
1410 CLEAR @ DISP Q$
1420 ASSIGN# 1 TO "ARQTEL"
1430 GOTO 170
 1449 | PETHEN
 1450 CLEAR @ DISP "DIGITE 9 (G M
                                                                      os Fara o tamanho de cada
item: 30 carac-"
2200 DISP "teres por nome;40 por
INUSCULA)P/CONFIR- MAR"
1460 INPUT Q4$
1470 IF Q4$="9" THEN 1480 ELSE 4
                                                                                 endereco e 10 por telefon
1480 PURGE "ARQTEL" @ PURGE "SCR
ETE" @ PURGE "REGIST"
1490 CREATE "ARQTEL",200,89
1500 CREATE "REGIST",100,10
1510 CREATE "SCRETE",100,35
                                                                      2210 DISP
                                                                      2220 DISP "5)Sugestoes devem ser
                                                                    1520 GOTO 480
1530 CLEAR @ DISP "
          MENU**"
  540 DISP
                  "1 ADICIONAR"
 1560 DISP "2 MANIPULAR"
1570 DISP "ESCOLHA SUA OPCAO"
1580 INPUT Y8
                                                                               FTURN
                                                                     2280 WAIT 10000
2290 DISP @ DISP "(PARA COPIAR P
RESSIONE ";CHR$(67+128);")"
2300 INPUT V$
1580 INPUT Y8
1590 IF Y8=1 THEN 1390
1600 IF Y8=2 THEN 1610
1610 CLEAR @ DISP "MANIPULACAO S
O PODE SER FEITA COM.O NO
ME SE NAO SOUBER USE OUT
RA ROTINA."
                                                                     2319 IF V$="C" THEN CRT IS 2 @ G
0TO 2020 @ GOTO 2320
                                                                      2320 RETURN
```

Este sistema funciona como um catálogo de nomes, endereços e números, onde se pode procurar qualquer item do arquivo por qualquer das partes que o compõem. Assim, através das teclas definidas pelo usuário (vide figura 1), ele pode acessar o arquivo central pelo nome, endereco ou telefone.

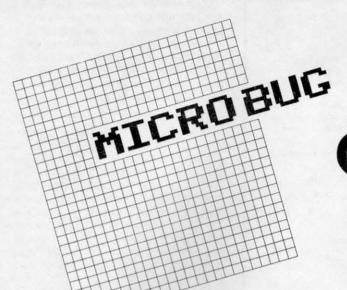
Pressionando-se a tecla especial LISTAR, por exemplo, todos os nomes incluídos no arquivo serão listados em ordem alfabética, seja qual for a ordem em que os dados tenham sido introduzidos. O usuário também poderá pedir uma listagem por letra, ou seja, apertando a tecla LETRA, o sistema pedirá qual a letra desejada e prosseguirá fazendo uma listagem em ordem alfabética de todos os nomes do arquivo que começam com aquela letra (esta operação, no entanto, poderá demorar sensivelmente mais do que as outras).

Para entrar dados pela primeira vez, pressione a tecla ENTRAR. Antes disso, porém, é necessário criar os arquivos, o que pode ser feito através do próprio sistema, digitando RUN 1490 e ENDLINE (não se esqueça de digitar RUN depois para inicializar o programa). Agora, se você quiser eliminar arquivos indesejáveis, aperte a tecla LIMPAR, efetuando assim um PURGE nos arquivos existentes (três ao todo). Automaticamente será lançado um CREATE, gerando novamente os arquivos indispensáveis ao funcionamento do programa.

Para adicionar ou modificar um campo do arquivo central, deve-se pressionar
a tecla MODIF, quando então aparecerá,
consequentemente, um menu que pede
ao usuário para escolher entre as opções
ADICIONAR ou MANIPULAR. MANIPULAR significa modificar um dos itens
de um nome já constante no arquivo;
ADICIONAR significa juntar um novo
nome ao arquivo existente.

O sistema é totalmente PROMPTED, solicitando a informação necessária, quando necessária. Perguntas que devem ser respondidas com sim ou não precisam apenas de um S ou N. Lembramos ainda que o número máximo de entradas é 200, o que pode ser modificado conforme a capacidade de seu equipamento. Este programa roda em um HP-85 em sua configuração básica, ocupando 13130 bytes.

Louis Carlos Mello estudou na Universidade de Nova York, EUA, especializando-se em Matemática. Atualmente é consultor financeiro autônomo, utilizando um HP-85 para cálculos na área em que atua.



# O comando E e a rotina \$KEY

este mês iremos tratar de um dos mais úteis comandos do SGM: o comando E (cria linha REM). Além disso, veremos detalhadamente a rotina \$KEY, que é praticamente o coração do SGM. Para a digitação, utilizaremos o comando M que foi visto no mês passado. Inicie os trabalhos digitando POKE 16389,120 e NEW (não esqueça o comando NEW) e logo após carregue no micro o comando M. Quando terminar, a situação será a seguinte: o topo da memória conterá tudo o que foi digitado no mês anterior (esta área será protegida até mesmo do NEW) e a RAM normal conterá o programa BASIC utilizado para a gravação do SGM. Elimine as linhas 5 a 95, pois essa parte do programa não será mais utilizada. O restante (linhas 100 a 150), usaremos novamente para a gravação do que for digitado este mês (este, alias, será o procedimento para os próximos

Tudo pronto, digite RAND USR 31210 e entre no MICRO BUG. Deverá aparecer o nome no topo do vídeo e, na parte inferior, o cursor. Digite M 78D3 e estaremos posicionados bem no início da rotina \$KEY (não

tecla	valor hexa		alor hexa	tecla v	alor hexa	
1	FDF7	K	F7BF	()	DEFB	
2 3	FBF7	L	FBBF	>=	DEDF	
3	F7F7	ENTER	FDBF	5	EEDF	
4	EFF7	Z X	FBFE	(	F6DF	
5	DFF7	X	F7FE	)	FADF	
6 7	DFEF	C	EFFE	"	FCDF	
7	EFEF		DFFE	STOP	FCFD	
8	F7EF	В	DF7F	LPRINT	FAFD	
9	FBEF	N	EF7F	SLOW	F6FD	
0	FDEF	H	F77F	FAST	EEFD	
Q	FDFB		FB7F	LLIST	DEFD	
W	FBFB	ESPACO	FD7F	**	DEBF	
E	F7FB	EDIT	FCF7	-	EEBF	
R	EFFB	AND	FAF7	+	F6BF	
T	DFFB	THEN	F6F7	=	FABF	
Y	DFDF	TO	EEF7	FUNCTION	FCBF	
U	EFDF	seta E	DEF7		FAFE	
I	F7DF	seta B	DEEF		F6FE	
0	FBDF	seta C	EEEF	?	EEFE	
P	FDDF	seta D	F6EF	1	DEFE	
A	FDFD	GRAPHICS	FAEF	*	DE7F	
S D	FBFD	DELETE	FCEF	<	EE7F	
D	F7FD	""	FCFB	)	F67F	
F	EFFD	OR	FAFB		FA7F	
G	DFFD	STEP	F6FB	Ĺ	FC7F	
Н	DFBF	<=	EEFB	J	EFBF	
nenhu	ma tecla pres	sionada	FFFF			

Figura 1

será necessário digitá-la, pois isso já foi feito).

#### A ROTINA SKEY

Esta é a rotina de leitura do teclado, aquela que mantém a ordem e os bons costumes dentro do MICRO BUG (veja a listagem 1). O seu funcionamento é semelhante ao INPUT do BASIC, porém ela não espera a entrada de um dado completo e sim identifica e processa as teclas no exato momento em que são posicionadas. Atenção: nunca

#### Listagem 1

rotina SKEY (leitura do teclado)

78D3	CD B	B 02	CALL 02BB	chama SCAN KEYBOARD.
78D6	7C		LD A.H	reinicia se nao houver tecla
78D7	FE F	E	CP FE	press ou se for SHIFT.
78D9	30 F	8	JR NC,78D3	
78DB	44		LD B.H	; identifica tecla pressionada.
78DC	4D		LD C.L	
78DD	CD B	D 07	CALL O7BD	
	7E		LD A. (HL)	
78E1	FE 7	6	CP 76	retorna se for ENTER.
78E3	C8		RET Z	
78E4	FE 7	7	CP 77	retorna se for DELETE.
78E6	C8		RET Z	
	FE C	0	CP CO	:executa SCLS.
78E9	28 1	D	JR Z.7908	
78EB	FE 7	4	CP 74	;executa \$GRAPHICS.
78ED	28 2	4	JR Z,7913	
78EF	FE D	E	CP DE	;manipula MFLAG.
78F1	D4 9	6 78	CALL Z.7896	
78F4	FE 7	5	CP 75	:reset.
78F6	CAE	E 79	JP Z.79EE	
78F9	00 0	0	The state of the s	;vago para mais um SHIFT.
78FB	00 0	0 00		
78FE	00 0	0		;vago para mais um SHIFT.
7900	00 0	0 00		
7903	CB 7	7	BIT 6,A	retorna se for tecla valida.
7905	C8		RET Z	
7906	18 C	В	JR 78D3	;reinicia \$KEY.
ohe: o		ários o	ue possuirem	impressora podem fazer a
		teração		Post Property of the Property
78F9	FE D	D	CP DD	everifica SHIFT T.
78FB	CC 6	9 08	CALL Z,0869	:executa comando COPY.
		THE STATE OF		

modifique essa rotina estando no MICRO BUG, pois pode haver perda de controle do sistema. Se você quiser mudar algum valor ou parâmetro, faça-o com o programa em BASIC do mês passado. A mecânica de \$KEY é acionada por um CALL 78D3. A rotina esperará até que uma tecla seja pressionada. Se for ENTER, DELET ou qualquer outra tecla no intervalo de "a Z,

\$KEY devolverá o valor do caráter no acumulador (registrador A); caso contrário, o sistema executará alguma função SHIFT ou simplesmente ignorará a tecla. Vejamos como se processa, dentro de \$KEY, o reconhecimento de uma tecla. A rotina 02BB é a SCAN KEYBOARD do sistema operacional. Quando ela é acionada, o sistema produz uma varredura nas linhas e colunas que compõem o chaveamento do teclado e retorna

#### Listagem 2

rotin	a SCONTROL	(manipula M	FLAG)
7896	D6 DE	SUB DE	;calcula faixa 0-7.
7898	47	LD B,A	
7899	OE 01	LD C.01	
789B	28 04	JR Z.7841	;salta se for bit O.
789D	CB 11	RL C	;calcula operador logico.
789F	10 FC	DJNZ.789D	yeareara operador rogico.
78A1	3A 26 79	LD A. (7926)	:manipula MFLAG.
78A4	A9	XOR C	, manifesta in End.
78A5	32 26 79	LD (7926),A	repoe MFLAG.
78A8	3E FF	LD A,FF	;seta acumulador e prossegue.

com o valor da tecla pressionada no par HL (veia a figura 1). Esse valor pode, em alguns casos, ser usado para um reconhecimento, mas antes será preciso decodificá-lo para que haja uma perfeita identificação da tecla pressionada. O próximo passo é transferir o valor do par HL para o par BC e chamar a rotina 07BD, também do sistema operacional do micro. O resultado dessas operações será o acumulador (registrador A) contendo o valor do código da tecla em questão. Traçando um paralelo com o BASIC, seria algo semelhante a LET A = CODE INKEY\$. As funções SHIFT operadas por \$KEY são estabelecidas de duas formas: as vinculadas a MFLAG e as independentes, que podem ou não estar associadas a SFLAG. A MFLAG

é a mais importante variável do sistema

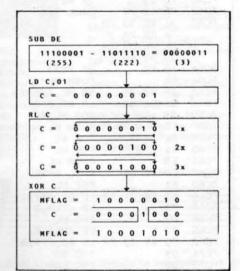


Figura 2

e cada um de seus 8 bits representa um estado. Seu endereço no SGM é 7926.

O controle de MFLAG é feito pela rotina \$CONTROL (listagem 2) que funciona da seguinte forma: a chamada CALL Z, 7896 pressupõe o acumulador com algum valor SHIFT. Na prática, serão interpretadas apenas as teclas THEN, TO, STEP, LPRINT, LLIST, STOP, SLOW e FAST. O código da tecla pressionada é ajustado para a faixa 0-7 a fim de se determinar o bit de MFLAG correspondente. Feito isso, esse bit é chaveado pela operação lógica XOR, ou seja, se o bit de MFLAG for 1, ele será ressetado (= 0); se for 0, será setado (= 1). Acompanhe esse procedimento na figura 2, onde, por exemplo, MFLAG tem um valor qualquer e a tecla pressionada é SHIFT S ou LPRINT. Nesse exemplo, estaríamos mudando a velocidade de impressão do comando M (bit 3) sem, no entanto, alterar os outros bits de MFLAG. Os outros tipos de SHIFT são de ação

#### Listagem 3

ı						G	
	7948		70			def 7C15	;comando E
	7015		F7			CALL 7BF7	;chama \$ORG.
	7018		23			CALL OF23	;FAST.
	7C1B		31	79		LD HL, (7931)	;numero da linha Basic.
ı	7C1E	EB				EX DE,HL	101 111 1 1000
I	7C1F		OF	27		LD HL,270F	;verifica se a linha e' >9999
١	7022	A7	2.5			AND A	
ı	7023		52			SBC HL, DE	
l	7025		15			JR NC,7C3C	
I	7027		Ci			CALL 78C1	; imprime mensagem
١	7C2A	31	2E	33	2D		LINHA ILEGAL.
ı		26	00	2E	31		
١		2A	20	26	Bi		
١	7036	CD	28	OF		CALL OF2B	;SLOW.
ł	7039		4A			JP 7A4A	reset.
ı	7C3C	EB				EX DE, HL	identifica endereco da linha
ı	7C3D		DB	09		CALL 09D8	dentro do programa Basic.
I	7040		14			JR NZ,7C56	delicio do programa adores
I	7042		Cí			CALL 78Ci	; imprime mensagem
ı	7045		2E		20	CHLL / OCI	LINHA EXISTENTE.
١	1645						LINNH EXISTENTE.
1			00				
ı			38		ZA		
ı			39	AA			
١	7C54		EO			JR 7C36	;reset.
ı	7056	E5	-	10.00		PUSH HL	; quantidade de caracteres +6.
ı	7057		33			LD HL, (7933)	
١	7C5A		06	00		LD BC,0006	
ı	7C5D	09				ADD HL, BC	
ı	7C5E	E5				PUSH HL	;expande o programa para
ı	7C5F	Ci				POP BC	inserir linha REM.
١	7060	Ei				POP HL	
ı	7061	E5				PUSH HL	
١	7062	CD	9E	09		CALL 099E	
١	7065	Ei				POP HL	;coloca o numero da linha no
1	7066		58	31	79	LD DE, (7931)	programa Basic.
ı	7C6A	72		-		LD (HL),D	Li odi ama pasici
١	7C6B	23				INC HL	
ı	7C6C	73				LD (HL),E	
ı	7C6D		AD	22	70		;coloca quantidade de
ı	7071	03	40	33	,,	LD BC, (7933) INC BC	elementos da linha.
١		03					erementos da ilinia.
١	7072					INC BC	
ı	7073	23				INC HL	
ı	7074	71				LD (HL),C	
ı	7075	23				INC HL	
ı	7076	70				LD (HL),B	
ı	7077	23				INC HL	;coloca codigo REM.
١	7078	36	EA			LD (HL), EA	
١	7C7A	3A	35	79		LD A, (7935)	;coloca os caracteres da
١	7C7D	23				INC HL	linha REM.
ı	7C7E	77				LD (HL),A	
١	7C7F	E5				PUSH HL	
١	7080	Di				POP DE	
١	7081	13				INC DE	
١	7082	OB				DEC BC	
١	7083	OB				DEC BC	
١	7084	OB				DEC BC	
ı	7085		78				
١	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100		10			BIT 7,B	
١	7087	03	00			INC BC	
١	7088		02			JR NZ,7C8C	
I	7C8A		BO			LDIR	1 FNTER
J	7080		76			LD (HL),76	;coloca ENTER.
J	7CBE		10			LD HL, (4010)	;calcula novo D-FILE.
J	7091		19	03		LD BC,0319	
J	7094	A7				AND A	
ı	7095		42			SBC HL,BC	
١	7097		OC	40		LD (400C),HL	
1	7C9A	18	9A			JR 7C36	;reset.
1							
1							
J							

direta, ou seja, são executados assim que a tecla correspondente for pressionada. Dessa forma SHIFT Q causa um CLS no vídeo e SHIFT i produz um RESET geral do sistema, cancelando qualquer operação em andamento. SHIFT 9, que é o modo GRAPHICS do cursor, não produz ação direta, porém manipula SFLAG com uma operação XOR semelhante à vista anteriormente.

#### O COMANDO E

Este é, sem dúvida, o comando mais bem vindo para todos os usuários que digitam programas em linguagem de máquina, pois ele cria linhas REM com qualquer quantidade de caracteres, com qualquer tipo de caráter e em qualquer lugar de um programa BASIC. Parece ser uma operação complexa, mas na verdade não é. Devemos partir do princípio de que, a toda hora, o micro está criando linhas; resta então saber onde, no sistema operacional, ele faz isso e, literalmente, ir de carona nesse procedimento.

A listagem 3 apresenta o sistema todo do comando E e a listagem 4 a rotina SORG. São essas as únicas listagens a serem digitadas este mês, lembrando sempre que qualquer implementação deve ser feita com uma correspondente alteração da Tabela de Definição dos Comandos.

Vejamos, em primeiro lugar, como funciona a rotina SORG, pois ela é utilizada por quase todos os comandos do SGM. Sua função é organizar a entrada de parâmetros via teclado. Toda vez que ela for chamada, haverá o cálculo de um valor a partir da posição de vídeo AT21,3. Este será o primeiro parâmetro, o qual será arquivado nos endereços 7931/7932. A seguir, o que for encontrado após a vírgula será calculado como segundo parâmetro e arquivado nos endereços 7933/7934 (se não houver nenhum dígito, o valor zero será assumido). Por último, após a próxima vírgula, o dígito encontrado será interpretado como um caráter e arquivado no endereço 7935. Feito isso, SORG retorna ao ponto em que foi chamada. O comando E inicia sua operação chamando a rotina SORG para a

chamando a inicia sua operação chamando a rotina sorga para a organização de seus parâmetros, ou seja: NÚMERO DA LINHA REM, QUANTIDADE DE CARACTERES, CARATER. A vírgula funciona como delimitador de campo; assim, o comando E 1, 4, \* resultará em 1 REM \* \* \* \* . Se o caráter for omitido o comando assumirá um espaço como

MICRO SISTEMAS, Junho/84

#### Listagem 4

rotina SORG (organiza parametros dos comandos) 7BF7 AF XOR A : imprime espaco apos comando. 7BF8 D7 RST 10 7BF9 CD 52 7A CALL 7A52 -chama SCHRSOR 7BFC B7 OR A reset se nao houver valor. 7BFD CA 4A 7A JP Z.7A4A CD 9E 7A 7000 CALL 7A9E ; calcula primeiro valor. ED 53 31 79 LD (7931), DE 7003 7007 23 INC HL ;calcula segundo valor. CD A7 7A CALL ZAAZ 7008 ED 53 33 79 LD (7933).DE 7COB 7COF 23 INC HL ; identifica o caracter. 7010 7E LD A. (HL) 7011 32 35 79 LD (7935),A 7C14 C9 RET :retorna.

tal (valor de default = 0). Note que este comando opera em FAST após essa fase, pois a mudança do arquivo de imagem durante a expansão do programa BASIC é crítica, e se fosse feita em SLOW o sistema perderia o controle do sinal de vídeo, acarretando um RESET geral.

A próxima rotina do sistema operacional a ser utilizada é a que inicia no endereço 09D8. Ela

identifica o endereço onde está a linha cujo número consta no par HL. Quando retornar, HL conterá o endereço da linha (caso em que o Zero flag estará setado: Z = 1) ou o endereço da linha imediatamente superior (Z = 0). Desse modo, fica fácil saber se já existe alguma linha com a numeração desejada. O próximo passo é expandir o programa BASIC e, conseqüentemente, o arquivo de imagem e a área de

variáveis. Isso é feito pela rotina 099E, lembrando que, à quantidade solicitada pelo usuário, deverão ser acrescidos mais 6 bytes: número da linha (2), quantidade de elementos (2), código da instrução REM (1) e o ENTER do final (1). Para terminar, o comando faz a gravação dos caracteres e retorna à velocidade SLOW. Finalizando, vamos fazer uma gravação do MICRO BUG para podermos continuar no próximo mês. Para tanto, use o programa BASIC do mês anterior (apenas as linhas 100 a 150) e digite RUN. Se você estiver encontrando alguma dificuldade na compreensão ou implementação de algum comando, escreva-nos e indique na carta "Projeto MICRO BUG". Para agilizar a resposta, mande também um envelope enderecado e selado. Até a próxima.

Este projeto vem sendo desenvolvido pela equipe do CPD de MICRO SISTEMAS, sob a coordenação de Renato Degiovani.

### PUBLICAÇÕES PARA COMPUTADORES



SINCLAIR E MARCA REGESTRADA DE SINCLAIR RESEARI HILTO.

#### APLICAÇÕES SÉRIAS PARA TK 85 E CP 200

3ª Edição, atualizada e com nova composição gráfica

CR\$ 9.000

Quem é Sinclair? — Convertendo outros Basics — Contando os Bytes — Economizando Memória — Fluxogramas — Top Down — Erros da ROM — Conhecendo a Impressora — Chaining Programas — Sub-rotinas em Cassette — Folha de Pagamento — Balancete — Correção Monetária do Imobilizado — Das Contribuições do IAPAS — Contas a Receber — Cadastro de Clientes — Conta Bancária — Correção de Provas — Processador de Textos — Estatística — Custos — Orçamento Doméstico — Ram Topes e Data File em Código — etc.

#### • 45 PROGRAMAS PRONTOS PARA RODAR EM TK 82C E NE Z800

8ª Edição, reimpressa

CR\$ 5.500

Arquivos — Estoque — Plano Contábil — Folha de Pagamento — Agenda Telefonica Caça ao Pato — Trilha — Jogo da Velha — Forca — Dado — Tabelas — Tabuada — Conversão de Coordenadas — Média — Progressão — Tabela Price — Fibonacci — Depreciação — Renumerador de linhas em Código — etc...

#### • 30 JOGOS PARA TK 82C E CP 200

3ª Edição

CR\$ 6.000

Damas – Labirinto – Enterprise – Golfe – Velha – Visita ao Castelo Cassino – Roleta Russa – Corrida de Cavalos – Vinte e Um – Cubo Mágico – Senha – Banco Imobiliário – Forca – Dados – Invasores – etc.

PROGRAMAS NO CÓDIGO DA MÁQUINA

Inversão de Vídeo - Som por Software - Labirinto - Destrava Soft

#### CÓDIGO DE MÁQUINA PARA TK E CP 200

1ª Edição

CR\$ 9.000

Números Binários e Hexadecimais — Arquitetura do Z80 — Editando em Código — Programa para Edição — As Instruções do Z80 em Exemplos Sub-rotinas da ROM — A ROM de 8K — Dicionário das Instruções — Hex X Mnemônicos — Flex X Decimal — Incluindo os Programas Scroll — Save Display no Ram Top — Contadores de Pontos ou Tempo — Datafile — Renumber — Labirinto — som por Software — Micron Pac — Bombardeio etc. . .

Despachos para todos os Estados mediante Ordem de Pagamento ou Cheque Nominal

MICRON ELETRÔNICA COM. IND. LTDA.

Av. São João, 74 - Tel. (0123) 22-4194 - cep 12.200 - S. J. Campos-SP

CONSULTE MOSSA LISTA DE SOFTWARE EM CASSETE

# Números aleatórios

Na Seção Cartas de MS nº 25, o leitor Décio Decaro nos pedia um artigo para gerar números aleatórios na sua HP-41C. Em resposta ao seu pedido, diversos leitores nos enviaram suas fórmulas e programas para ajudar a resolver o problema. Embora tenhamos remetido todas as colaborações que nos chegaram para o Décio, por uma questão de espaço selecionamos apenas uma para publicação. Queremos, no entanto, deixar aqui registrado os nossos agradecimentos — e os do Décio também, que inclusive já nos escreveu agradecendo a todos pela grande ajuda — aos leitores que mandaram suas colaborações.

Paulo Alfredo Lucena Borges-RS

ponto de partida do gerador de números aleatórios é a fórmula que vai gerar estes números (é possível que algum purista diga que, pelo fato de se usarem fórmulas, os números deixam de ser aleatórios, mas isto não vem ao caso agora).

O livro de "Aplicações" da HP-41C (pág. 26) traz a seguinte fórmula:

$$r_{n+1} = FRAC(9821 \times r_n + 0,211327)$$

Onde  $r_n$  é a semente do número e  $r_{n+1}$  é o número aleatório gerado. Através do manual de uma antiga calculadora Dismac, tem-se conhecimento de outra fórmula:

$$r_{n+1} = FRAC(\pi + r_n)^5$$

Todas as duas são eficientes, porém a do livro de "Aplicações" "passa pelo teste espectral (Kuth, V. 2§ 3.4) e, por isso, seus parâmetros satisfazem o Teorema A (página 15 do livro "Aplicações"), e gera um milhão de números aleatórios distintos entre 0 e 1 (...)".

Sem dúvida, existem outras fórmulas que também podem ser utilizadas, e fica a critério do usuário escolher qual a que melhor lhe convém. Após esta escolha, o próximo passo é a implementação de uma rotina para gerar os números aleatórios num determinado intervalo. Uma das possíveis soluções para gerar números aleatórios está no exemplo apresentado na figura 1

A execução, na primeira vez em que se usar este método, é feita da seguinte forma:

- 1) introduzir a semente em STO 00 (qualquer número entre
- 2) introduzir o limite inferior (N<sub>1</sub>) em STO 01;
- 3) introduzir o limite superior (N2) em STO 02 (\*);
- 4) introduzir o fator de arredondamento em STO 03?;
- 5) XEO t ALEA (\*\*).

E nas vezes seguintes, não é mais necessário introduzir a semente para executar o programa. Quanto aos demais dados, só deverão ser reintroduzidos se forem modificados.

- (\*) Para garantir que o limite superior do intervalo tenha igual probabilidade de ocorrência, é conveniente usar N<sub>2</sub> + 1 em STO 02, ao invés de N<sub>2</sub> simplesmente.
- (\*\*) Se o uso da rotina for frequente, deve-se atribuí-la a uma das teclas (modo USER).

PASSO	COMENTÁRIO
01 LBL <sup>t</sup> ALEA-	→nome da rotina
02 9821	
03 RCL 00-	→ contém a "semente" do número aleatório
04 *	
05 .211327	
06 + .	
07 FRC	→ nº aleatório gerado (entre 0 e 1)
08 STO 00-	→o próprio nº gerado vai ser- vir de "semente" para o nº seguinte
09 RCL 02-	→limite superior do intervalo (N <sub>2</sub> )
10 RCL 01-	→limite inferior do intervalo (N <sub>1</sub> )
11 -	→obtém a amplitude do interva lo
12 *	
13 RCL 03	o nº de casas decimais dese- jado (nº inteiro → RCL 03 = 1, 1 casa decimal → RCL 03 = 10, 2 casas → RCL 03 = 100,e assim por diante)
14 *	
15 INT	arredondamento para o nº de casas decimais especificado
16 RCL 03	
17 /	
18 RCL 01	
19 +	→ número desejado ( no mostra- dor)
20 RTN	•

Figura 1

# 

não importa o tamanho de seu problema, nós temos a solução na medida exata!

CP-200 CC





- LINGUAGEM BASIC
- 16 K DE MEMÓRIA
- V E L O C I D A D E D E TRANSFERÊNCIA 14 VE-ZES MAIS RÁPIDA

CP-300



- MODULAR
- LINGUAGEM BASIC
   48 K DE MEMÓRIA
- COMPATÍVEL COM SOFTWARE DO CP-500

CP-500

- LINGUAGEM BASIC
- 48 K DE MEMÓRIA
   ATÉ 4 DRIVES
- SAÍDA PARALELA SE
  RIAL

P-500



JA A VENDA

- VELOCIDADE 100 CPS
- MATRIZ 9 x 7
- INTERFACE:
   PARALELA
   SERIAL

S-600



#### MICRO:

- LINGUAGENS COBOL, BASIC E FORTRAN
- 64 K DE MEMÓRIA
- DUAS UNIDADES DE
  DISCO

#### IMPRESSORA:

- VELOCIDADE 130 CPS
- MATRIZ 7 x 9
- 132 COLUNAS
- ORIGINAL +5 CÓPIAS





- VELOCIDADE 200 CPS
- MATRIZ 7 x 9
- INTERFACE:
   PARALELA,
   SERIAL

TRAÇADOR GRÁFICO



- 8 PENAS
- AREA DE TRAÇADO 10 x 15 POL.
- INTERFACE RS-232

#### **ACESSÓRIOS**

SOFTWARE . MESAS . DIS-

QUETES . ARQUIVOS

FORMULÁRIOS CONTÍ-

NUOS • ESTABILIZADORES

DE TENSÃO . UNIDADES

DE DISCO FLEXIVEL • ETC.

#### APROVEITE!

PROMOÇÕES ESPECIAIS .

FINANCIAMENTO . LEA-

SING . CONSÓRCIO . CAR-

TÕES DE CRÉDITO: CREDI-CARD, NACIONAL, ELLO. filcres

Filcres Importação e Representações Ltda.

Rua Aurora, 165 — CEP 01209 — São Paulo — SP

Telex 1131298 FILG BR — PBX 223-7388 — Ramais 2, 4,
12, 18, 19 — Diretos: 223-1446, 222-3458, 220-5794 e

220-9113 - Reembolso — Ramal 17 Direto: 222-0016 — 220-7718

# Programe o balanço de sua empresa

Dorley de Jesus Godarth

ste programa foi desenvolvido para equipamentos compatíveis com o TRS-80 modelos I e III e tem por objetivo estabelecer um modelo de análise econômico-financeira de acordo com os seguintes critérios:

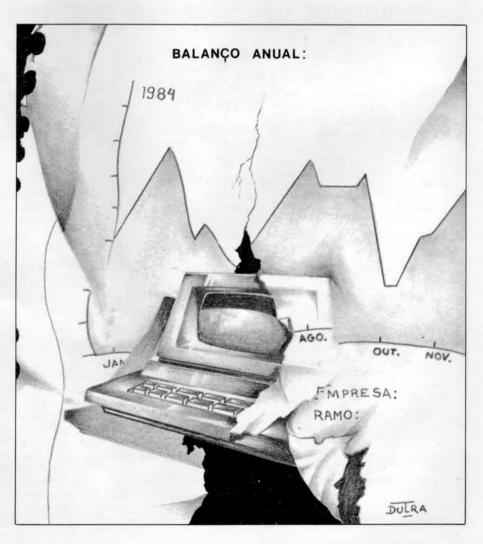
o s parâmetros de análise são equânimes para todas as empresas;

 a análise pode ser aproveitada para qualquer setor ou dimensão de atividade:

• o comportamento econômico-financeiro das empresas é analisado com base nos três últimos anos.

O programa examina o comportamento da situação estática patrimonial (balanço patrimonial) e o comportamento da dinâmica patrimonial (demonstrativo de lucros e perdas) das empresas nos últimos três exercícios. Os parâmetros que dão subsídios para esta análise são os Quocientes Patrimoniais e os Quocientes de Variações Patrimoniais. Observação: caso a empresa não possua três balanços, deve-se atribuir para os dados relativos aos anos em que não tenha balanço o valor 1.

Os Quocientes Patrimoniais são calculados com relação à situação estática do patrimônio. Estes quocientes possibilitam interpretações sobre as aplicações de capital e sua origem (capitais próprios e de terceiros). Os Quocientes de Variações, por sua vez, são calculados com relação à situação dinâmica do patrimônio, fornecendo importantes informações sobre a circulação de capitais e sua rentabilidade.



**QUOCIENTES PATRIMONIAIS** 

1 - Participação de terceiros

Este quociente é representado pela comparação entre o capital próprio e a soma do exigível circulante com o exigível a longo prazo. Esta comparação é importante para fins de análise, pois evidencia se os capitais de terceiros envolvidos na empresa superam ou não os capitais próprios.

Quando o quociente for menor que a unidade, está caracterizado que a empresa utiliza mais recursos financeiros de terceiros do que recursos próprios (esta situação pode representar uma difícil solvência).

olvência).

PT = Capital Próprio Passivo Real

2 - Relação patrimonial global

É o quociente obtido através da comparação entre o ativo real e o passivo real, revelando a proporção global entre os recursos ativos e as exigibilidades reais para com terceiros.

$$PT = \frac{A \text{tivo Real}}{Passivo Real}$$

3 - Grau de saturação financeira

Considera os débitos de financiamentos (longo prazo) pelo capital próprio, denotando até que ponto houve comprometimento do capital próprio atual com dívidas contraídas a longo prazo. Através deste quociente, podemos avaliar a política de investimento que a empresa adota.

4 - Liquidez geral

É o quociente obtido pelo agrupamento do ativo circulante com o realizável a longo prazo, em confronto com o passivo circulante e o passivo a longo prazo. Este quociente revela a capacidade da empresa em saldar as suas obrigações a curto e a longo prazo, fazendo uso dos recursos financeiros disponíveis e vencíveis para o mesmo período.

5 - Liquidez seca

A liquidez seca é representada pela comparação do disponível mais os direitos realizáveis a curto prazo. Através deste quociente conhecemos a situação de solvabilidade da empresa face às suas obrigações, depois de recebidos os créditos.

Convém salientar que, para o cálculo deste quociente, no realizável a curto prazo não é considerado o estoque. Embora faça parte desta conta, não há data certa de realização, pois estamos considerando apenas os direitos realizáveis a curto prazo.

6 - Liquidez corrente

A comparação entre o ativo circulante e o passivo circulante nos fornece o quociente de liquidez corrente. Este quociente representa a capacidade de solução de compromissos vencíveis dentro de curto prazo.

7 – Grau de endividamento

É o confronto entre as exigibilidades e o patrimônio líquido, evidenciando a responsabilidade deste com os compromissos assumidos a longo e a curto prazo.

#### QUOCIENTES DE VARIAÇÕES PATRIMONIAIS

1 - Rotação do capital próprio

Esta rotação é representada pela relação entre a receita operacional e o capital próprio. Cada vez que a receita operacional atinge o valor do capital próprio, significa que ele foi movimentado uma vez. O quociente da receita operacional pelo capital próprio indicará quantas vezes este foi movimentado no exercício.

A rotação do capital próprio é de grande importância, uma vez que do número de rotações depende o resultado econômico final.

2 - Rentabilidade do patrimônio líquido

Trata-se do quociente que revela a relação existente entre o lucro líquido e o patrimônio líquido aplicado na empresa.

3 - Rentabilidade de faturamento

É a relação existente entre o lucro líquido e a receita operacional da empresa. Este quociente revela a eficiência da empresa em obter de suas atividades, sua margem de ganho sobre a receita.

#### CONSIDERAÇÕES

Para a análise de balanço pode-se utilizar um grande número de índices. Isto nos dá uma margem maior de escolha, ou seja, podemos utilizar parâmetros com pouca ou nenhuma importância conceitual, mas que apresentam situação favorável, e preterir outros que, apesar de importantes, são desfavoráveis.

Partindo desta premissa, analisaremos a situação econômico-financeira das empresas através dos dez quocientes já identificados, mais os que normalmente são aplicados em uma análise.

Os dez quocientes nos dão subsídios suficientemente abrangentes para podermos avaliar o equilíbrio econômico-financeiro das empresas. Assim, podemos conhecer a liquidez da empresa a curto e a longo prazo; a proporção de recursos próprios aplicados; a participação de capitais de terceiros e a rotação que se obtém desses recursos; o comprometimento de seu capital próprio; e o patrimônio líquido com as dívidas assumidas

De posse da situação estática patrimonial, situação dinâmica patrimonial e dos quocientes calculados com base nos três últimos balanços, o analista poderá, dentro de margens seguras oferecidas pelos subsídios que acabamos de ver, avaliar o desempenho econômico-financeiro da empresa nos últimos anos, e ainda, na avaliação final, dependendo do desem-

EMPRESA: E O SUCESSO DE EMPRESA LTDA. : INDUSTRIA E COMERCIO

ANALISE ECONOMICA-FINANCEIRA

ATIVO	1981	1982	1983
DISPONIVEL	500000	2000000	9000000
REAL CURTO PRAZO	60000000	85000000	200000000
REAL LONGO PRAZO	1300000	1000000	2000000
IMOBILIZACOES	20000000	30000000	70000000
PASIVO	2000000		
CAPITAL SOCIAL	24000000	35000000	45000000
NAO EXIGIVEL	25000000	40000000	80000000
EXIG CURTO PRAZO	35000000	80000000	150000000
EXIG LONGO PRAZO	10000000	5000000	60000000
ATIVO REAL	81800000	118000000	281000000
PASSIVO REAL	45000000	85000000	210000000
PATRIM LIQUIDO	36800000	33000000	71000000
PARTIC TERCEIROS	0.56	0.47	0.38
REL PATRIM GLOBAL	1.82	1.39	1.34
GRAU SATUR FINANC	0.40	0.13	0.75
LIQIUIDEZ SECA	1.67	1.05	1.37
LIQUIDEZ GERAL	1.37	1.04	1.00
LIQUIDEZ CORRENTE	1.73	1.09	1.39
GRAU DE ENDIVIDAM	1.22	2.58	2.96
BRHO DE ENDIVIDAN	1.22	2.00	2.70
RENDA OPERACIONAL	45000000	130000000	300000000
LUCRO BRUTO	20000000	45000000	100000000
LUCRO OPERACIONAL	9000000	7000000	20000000
LUCRO LIQUIDO	4000000	2000000	15000000
ROTAC CAPITAL PROP	1.80	3.25	3.75
RENTAB PATRIM LIQ	0.11	0.06	0.21
RENTAB FATURAMENTO	0.09	0.02	0.05
ESTADO GERALBO	мм	EDIORE	GUII OP
ESTADO GERALBC	nııı	EDIOKr	LOOLAK
PARECER:			
		in a la l	

penho da empresa, qualificá-la em um desses três conceitos:

- MÉDIO
- REGULAR

Como exemplo de aplicação, suponhamos que uma empresa queira cadastrar um fornecedor. Além de outros procedimentos, pode-se efetuar uma análise de balanços sobre os três últimos exercícios para avaliar a situação econômicofinanceira deste fornecedor.

A análise pode ser feita na tela ou vir impressa. Caso o usuário adote a primeira opção, após a entrada dos dados solicitados, serão mostrados na tela do micro os Quocientes Patrimoniais e os Ouocientes de Variações Patrimoniais já descritos anteriormente. Na segunda opção, o programa fornecerá uma análise impressa, com campos para qualificar a empresa como boa, média ou regular e espaço para se dar o parecer sobre o fornecedor (veja figura 1).

Observação: convém salientar o porquê do índice de imobilização não ter sido incluído no modelo. A exclusão deve-se ao fato de que procurou-se elaborar um modelo de análise que pudesse ter aplicação em qualquer setor da economia no qual as empresas estão integradas. O índice de imobilização é importante para o setor industrial e de transformação, sendo, no entanto, de pouca ou nenhuma importância para o setor de prestação de serviços. Acrescentando este parâmetro, estaríamos prejudicando a universalidade do modelo, uma de suas principais características.

Dorley de Jesus Godarth é formado em Administração de Empresas pela Faculdade Católica de Administração e Economia, e traba-Iha, desde 1978, na TELEPAR - Telecomunicações do Paraná S. A., Curitiba, PR.

#### Figura 1

Seqüência de entrada de dados no programa

- a) Razão social da empresa;
- b) Tipo de atividade;
- c) Anos a serem analisados;
- d) Introdução dos valores das seguintes contas para cada ano:
- 1) Disponível
- 2) Realizável curto prazo
- 3) Realizável longo prazo
- 4) Imobilizações (- depreciações)
- 5) Estoque

- 6) Capital social
- 7) Não exigível
- 8) Exigível curto prazo
- 9) Exigível longo prazo
- 10) Renda operacional
- 11) Lucro bruto
- 12) Lucro operacional
- 13) Lucro líquido;
- e) Opção de impressão ou não.

#### Análise de balanço

10 'ESTE PROGRAMA EFETUA A 20 '	MHLISE DE BALAN	ILU SUBKE 3 AN	103
30 'PROGRAMA ELABORADO PO	R DORLEY DE JES	SUS GODARTH -	21/12/83
50 GOSUB 65000			
55 CLEAR 2000			
60 A1%="ANALISE ECONOMICA-		*****	
61 A25=" ATIVO 62 A35="DISPONIVEL	*****	****	****
63 A4%="REAL CURTO PRASO	**********	**********	**********
64 A5%="REAL LONGO PRASO	************	***********	***********
65 A6%="IMOBILIZACOES	***********	**********	***********
66 A7%=" PASIVO" 67 A8%="CAPITAL SOCIAL	**********	**********	**********
68 A9%="NAO EXIGIVEL	************	***********	**********
69 B1%="EXIG CURTO PRASO	**********	**********	**********
70 B2%="EXIG LONGO PRASO	**********	**********	**********
71 B3%="ATIVO REAL 72 B4%="PASIVO REAL	***********	************	***********
73 B5%="PATRIM LIQUIDO	***********	***********	**********
74 B6%="PARTIC TERCEIROS	*********	********	********
75 B9%="REL PATRIM GLOBAL	**********	*********	********
76 C3%="GRAU SATUR FINANC 77 C4%="LIQUIDEZ SECA	************	***********	########.#
78 C5%="LIQUIDEZ GERAL	**********	***********	*********
79 C6%="LIQUIDEZ CORRENTE	###########	**********	********
BO C9%="GRAU DE ENDIVIDAM	###########	*********	********
81 D1%="RENDA OPERACIONAL 82 D2%="LUCRO BRUTO	************	************	***********
B3 D3%="LUCRO OPERACIONAL	***********	************	***********
84 D4%="LUCRO LIQUIDO	**********	**********	*********
B5 D5%="ROTAC CAPTAL PROP	**********	*********	
B6 D65="RENTAB PATRIM LIQ	**********	#######.##	
B7 D7%="RENTAB FATURAMENTO	########.## BOM	######################################	PEGULAR"
B8 D8%="ESTADO GERAL B9 E1%="PARECER:			- ILLOULING
90 E2\$="			
370 CLS			
370 CLS 380 PRINT″QUAL A RAZAO SO			
370 CLS 380 PRINT″QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3%			
370 CLS 380 PRINT″QUAL A RAZAO SO	CIAL DA EMPRESA		
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E4\$	CIAL DA EMPRESA		
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3	CIAL DA EMPRESA		
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E4\$ 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 460 NEXT I 470 CLS	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 460 NEXT I 470 CLS	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E4\$ 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVEI	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVEI	CIAL DA EMPRESA	<b>"</b>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVEI 510 INPUT B(I) 520 PRINT	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I);		
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E4\$ 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVEI 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I);		
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 540 INPUT C(I) 550 PRINT"	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE ";	" A(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 550 PRINT	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE ";	" A(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E4\$ 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 510 INPUT B(I) 520 PRINT"QUAL O DISPONIVEI 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT"GUAL O REAL . CUI 550 PRINT"GUAL O REAL . CUI 550 PRINT"GUAL O REAL . LOI 550 PRINT"GUAL O REAL . LOI 560 PRINT"QUAL O REAL . LOI	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE ";	" A(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 540 INPUT C(I) 550 PRINT 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LO 570 INPUT D(I) 580 PRINT	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE ";	Α(I); Α(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E4\$ 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 540 INPUT C(I) 550 PRINT 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LO 570 INPUT D(I) 580 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LO 570 INPUT D(I) 580 PRINT 590 PRINT"QUAL AS IMOBILIZO	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE ";	Α(I); Α(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 540 INPUT C(I) 550 PRINT 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LO 570 INPUT D(I) 580 PRINT	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE ";	A(I); A(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E3\$ 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E4\$ 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVEI 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 540 INPUT C(I) 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LOI 570 INPUT C(I) 580 PRINT"QUAL AS IMOBILIZI 580 PRINT" 590 PRINT"QUAL AS IMOBILIZI 590 PRINT"QUAL AS IMOBILIZI 590 PRINT"QUAL AS IMOBILIZI 500 INPUT E(I) 510 PRINT"QUAL O ESTOQUE	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE "; NGO PRAZO DE "; ACOES DE ";A(I)	<pre># (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I);</pre>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 470 CLS 480 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVEI 510 INPUT B(I) 520 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 550 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . CUI 570 INPUT D(I) 580 PRINT 590 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 500 INPUT E(I) 560 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 500 INPUT E(I) 5610 PRINT"QUAL O ESTOQUE 5610 INPUT E(I) 5610 PRINT"QUAL O ESTOQUE	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE "; NGO PRAZO DE "; ACOES DE ";A(I)	<pre># (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I);</pre>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LO 570 INPUT D(I) 580 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 580 PRINT"GUAL AS IMOBILIZE 580 PRINT"GUAL O ESTOQUE 580 PRINT 580 PRINT"QUAL O ESTOQUE 580 PRINT"QUAL O ESTOQUE 580 PRINT"QUAL O ESTOQUE 580 PRINT"QUAL O ESTOQUE	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I);  RTO PRAZO DE ";  NGO PRAZO DE ";  ACOES DE ";A(I)  DE ";A(I);	Α(I); Α(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 550 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 560 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 560 INPUT D(I) 580 PRINT 560 PRINT"QUAL O STOQUE 5610 INPUT E(I) 5610 PRINT 5610 PRINT"QUAL O ESTOQUE 5610 PRINT 5620 PRINT"QUAL O CAPITAL S 5630 INPUT F(I) 5630 INPUT F(I) 5630 PRINT"QUAL O CAPITAL S	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I);  RTO PRAZO DE ";  NGO PRAZO DE ";  ACOES DE ";A(I)  DE ";A(I);	Α(I); Α(I);	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 550 PRINT 550 PRINT 550 PRINT 550 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 550 INPUT D(I) 550 PRINT 550 PRINT"QUAL O ESTOQUE 530 INPUT E(I) 540 PRINT"QUAL O ESTOQUE 530 INPUT F(I) 540 PRINT"QUAL O CAPITAL S 550 PRINT"QUAL O CAPITAL S	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I);  RTO PRAZO DE ";  ACOES DE ";A(I)  DE ";A(I);  SOCIAL DE ";A(I	<pre># (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I);</pre>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 550 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 560 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 570 INPUT D(I) 580 PRINT"QUAL O ESTOQUE 530 INPUT E(I) 540 PRINT 550 PRINT"QUAL O ESTOQUE 540 INPUT E(I) 550 PRINT"QUAL O CAPITAL S 560 PRINT"QUAL O NAO EXIGIS	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I);  RTO PRAZO DE ";  ACOES DE ";A(I)  DE ";A(I);  SOCIAL DE ";A(I	<pre># (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I);</pre>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LOI 570 INPUT D(I) 580 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 560 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 560 PRINT"QUAL O ESTOQUE 5610 INPUT E(I) 5610 PRINT 5620 PRINT"QUAL O CAPITAL S 5630 INPUT F(I) 5630 INPUT F(I) 5630 PRINT"QUAL O CAPITAL S 5630 INPUT G(I) 5630 PRINT"QUAL O CAPITAL S 5630 INPUT G(I) 5630 PRINT"QUAL O NAO EXIGIT 5630 PRINT"QUAL O NAO EXIGIT 5630 INPUT G(I) 5630 INPUT G(I) 5630 PRINT"QUAL O NAO EXIGIT 5630 PRINT"QUAL O NAO EXIGIT 5630 INPUT H(I)	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I);  RTO PRAZO DE ";  ACOES DE ";A(I)  DE ";A(I);  SOCIAL DE ";A(I	<pre># (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I); (I);</pre>	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL O RAMO DE A 400 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 420 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 450 CLS 480 CLS 480 CLS 480 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVEI 510 INPUT B(I) 520 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 550 PRINT"GUAL O REAL . CUI 550 PRINT 560 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 570 INPUT D(I) 580 PRINT 560 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 560 PRINT"QUAL O ESTOQUE 5610 PRINT"QUAL O CAPITAL S 560 INPUT F(I) 5610 PRINT"QUAL O CAPITAL S 560 INPUT G(I) 5610 PRINT"QUAL O CAPITAL S 560 PRINT"QUAL O CAPITAL S 560 PRINT"QUAL O CAPITAL S 560 PRINT"QUAL O NAO EXIGI 560 INPUT G(I) 560 PRINT"QUAL O NAO EXIGI 560 PRINT"QUAL O NAO EXIGI	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE "; AGOES DE ";A(I) DE ";A(I); GOCIAL DE ";A(I);	A(I); A(I); ;	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 540 INPUT C(I) 550 PRINT 550 PRINT 560 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 570 INPUT D(I) 580 PRINT 560 PRINT"QUAL O ESTOQUE 630 INPUT E(I) 640 PRINT 650 PRINT"QUAL O CAPITAL S 650 INPUT F(I) 650 PRINT"QUAL O CAPITAL S	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE "; AGOES DE ";A(I) DE ";A(I); GOCIAL DE ";A(I);	A(I); A(I); ;	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 450 INPUT A(I) 460 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CUI 550 PRINT 540 INPUT C(I) 550 PRINT 550 PRINT 560 PRINT"QUAL O REAL . LO 570 INPUT D(I) 580 PRINT 640 PRINT 650 PRINT"QUAL O STOQUE 650 INPUT E(I) 650 PRINT"QUAL O CAPITAL S 650 INPUT G(I) 650 PRINT"QUAL O CAPITAL S 650 INPUT H(I) 670 PRINT"QUAL O EXIGIVEL (I) 670 PRINT	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE "; ACOES DE ";A(I) DE ";A(I); SOCIAL DE ";A(I); CURTO PRAZO DE	A(I); A(I); ;	
370 CLS 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 380 PRINT"QUAL A RAZAO SO 390 INPUT E35 400 PRINT 410 PRINT"QUAL O RAMO DE A 420 INPUT E45 430 FOR I=1 TO 3 435 PRINT:PRINT 440 PRINT"QUAL O ANO ";I; 440 NEXT I 470 CLS 480 CLS 490 FOR I=1 TO 3 495 CLS 500 PRINT"QUAL O DISPONIVE 510 INPUT B(I) 520 PRINT 530 PRINT"QUAL O REAL . CU 550 PRINT 540 INPUT C(I) 550 PRINT 550 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 550 PRINT"QUAL AS IMOBILIZE 560 PRINT"QUAL O ESTOQUE 560 INPUT E(I) 560 PRINT"QUAL O CAPITAL S 570 PRINT"QUAL O CAPITAL S 580 PRINT"	CIAL DA EMPRESA TIVIDADE "  L DE ";A(I); RTO PRAZO DE "; ACOES DE ";A(I) DE ";A(I); SOCIAL DE ";A(I); CURTO PRAZO DE	A(I); A(I); ;	

ONDE VOCÊ ENCONTRA A SOLUÇÃO!

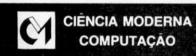
#### MICROCOMPUTADORES

- ☐ SOFTWARE **□ SUPRIMENTOS**
- □ SERVICOS ☐ TREINAMENTO

DISTRIBUIÇÃO DOS MELHORES SOFTWARES **EXISTENTES NO MERCADO** 

**DESENVOLVIMENTO DE** SISTEMAS ESPECÍFICOS

CPM Central Panamericana de Microinformática Pça. Clóvis Bevilácqua, 121 - 2º and. - SP Tels. (O11) 32-7752 e 34-3057



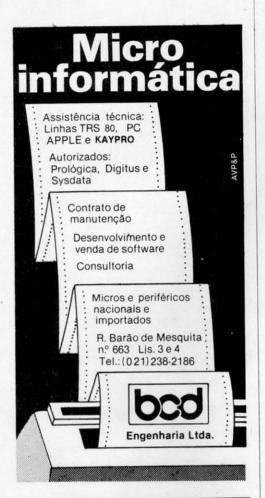
A Unica Especializada em Livros e Revistas p/ Microcomputação

#### **NOVIDADES NACIONAIS:**

MOTIDADES MACIONAIS.	
TK Lembrando (Mirshawka)	6.000.00
TK Calculando (Mirshawka)	6.500.00
TK Divertindo (Mirshawka)	6.000.00
<ul> <li>Programação TK-82/TK-83/TK-85/CP-200</li> </ul>	
(Hurley)	3.600.00
· Aplicações Serias para TK-85 e CP-200 (Lima)	9.000.00
Basik TK — Vol. I — Elementar (Rossini)	6.500.00
Curso de Jogos em Basic TK (Rossini)	4,500.00
<ul> <li>1001 Aplicações para o seu Computador</li> </ul>	
Pessoal (Sawusch)	10.800.00
A nova Revolução Industrial na era dos	
Computadores (Osborne)	4.000.00
<ul> <li>Arquitetura Microprocessadores</li> </ul>	
Microcomputadores Vol. I (Khambata)	16.500.00
Iniciação ao Basic (Fox)	6.700.00
<ul> <li>Basic Introdutorio em sete lições (Segurato)</li> </ul>	9.000.00
<ul> <li>Usando CP/M Um Guia em Ensino Programado</li> </ul>	
(Ashley)	9.900.00
Introdução aos Microcomputadores Vol. I	
(Osborne)	11.00.00
<ul> <li>Programas Usuais em Basic para Sistemas</li> </ul>	
Compativeis com o Apple II (Poole)	
Programas Usuais em Basic (Poole)	8.000.00
Basic para crianças dos 8 aos 80 Vol. II	L. Description
(Zabinski)	8.800.00
<ul> <li>dB/II Sistemas Relacional para Gerenciamento</li> </ul>	
de Banco de Dados — CP/M Assembler 3	90 000 00

Visite-nos ou peça uma lista do nosso estoque específica para seu micro.

Av Rio Branco, 156 — loja 127 — subsolo Rio de Janeiro - Tels: 262-5723/240-9327





```
760 PRINT
770 PRINT"QUAL A RENDA OPERACIONAL DE ";A(I);
780 INPUT K(I)
790 PRINT
800 PRINT"QUAL O LUCRO BRUTO DE ";A(I);
810 INPUT L(I)
820 PRINT
825 PRINT"QUAL O LUCRO OPERACIONAL DE ";A(I);
B26 INPUT M(I)
827 PRINT
830 PRINT"QUAL O LUCRO LIQUIDO DE ";A(I);
840 INPUT N(I)
940 O(I)=B(I)+C(I)+D(I)+E(I)
950 P(I)=I(I)+J(I)
960 Q(I)=0(I)-P(I)
970 R(I)=H(I)/P(I)
980 S(I)=0(I)/P(I)
990 T(I)=J(I)/H(I)
1000 U(I)=((B(I)+C(I))-F(I))/I(I)
1010 \ V(I) = (B(I) + C(I) + D(I))/P(I)
1020 \times (I) = (B(I) + C(I)) / I(I)
1030 Z(I)=P(I)/Q(I)
1040 Y(I)=K(I)/H(I)
1050 YY(I)=N(I)/Q(I)
1060 WW(I)=N(I)/K(I)
1070 NEXT I
 1080 CLS
1090 PRINT @ 512, "VOCE DESEJA QUE A ANALISE SEJA IMPRESSA SIM(S) OU
     NAO(N) ";
 1100 INPUT SS
1110 IF S%="S" GOTO 1580
1120 CLS
 1130 PRINT"EMPRESA: ";E35
1140 PRINT"RAMO : ";E45
 1150 PRINT
1160 PRINT A15
 1170 PRINT
 1180 PRINTUSING A25; A(1); A(2); A(3)
 1190 PRINT
 1200 PRINTUSING A35;B(1);B(2);B(3)
 1210 PRINTUSING A45; C(1); C(2); C(3)
 1220 PRINTUSING A5%; D(1); D(2); D(3)
 1230 PRINTUSING A65; E(1); E(2); E(3)
 1240 PRINT
 1250 PRINT"PARA CONTINUAR TECLE (S) ";
 1255 S$=INKEY$:IF(S$="S") THEN 1260 ELSE 1255
 1260 CLS
 1270 PRINT A75
 1280 PRINTUSING A85;G(1);G(2);G(3)
 1290 PRINTUSING A95; H(1); H(2); H(3)
 1300 PRINTUSING B15; I(1); I(2); I(3)
 1310 PRINTUSING B25; J(1); J(2); J(3)
 1320 PRINT
 1330 PRINTUSING B35;0(1);0(2);0(3)
 1340 PRINTUSING B45;P(1);P(2);P(3)
 1350 PRINTUSING B5$; Q(1); Q(2); Q(3)
 1340 PRINT
 1370 PRINTUSING B65;R(1);R(2);R(3)
 1380 PRINTUSING B9$; S(1); S(2); S(3)
 1390 PRINTUSING C35; T(1); T(2); T(3)
 1400 PRINT
 1410 PRINT"PARA CONTINUAR TECLE (S) "
 1420 S$=INKEY$:IF(S$="S") THEN 1430 ELSE 1420
 1430 CLS
 1440 PRINTUSING C45;U(1);U(2);U(3)
 1450 PRINTUSING C55; V(1); V(2); V(3)
 1460 PRINTUSING C65; X(1); X(2); X(3)
 1470 PRINTUSING C95; Z(1); Z(2); Z(3)
 1480 PRINT
 1490 PRINTUSING D15; K(1); K(2); K(3)
 1500 PRINTUSING D25; L(1); L(2); L(3)
 1510 PRINTUSING D35; M(1); M(2); M(3)
 1520 PRINTUSING D45; N(1); N(2); N(3)
 1530 PRINT
 1540 PRINTUSING D55; Y(1); Y(2); Y(3)
 1550 PRINTUSING D65; YY(1); YY(2); YY(3)
 1560 PRINTUSING D75; WW(1); WW(2); WW(3)
 1561 PRINT"PARA CONTINUAR TECLE (S) "
 1562 S%=INKEY%:IF(S%="S") THEN 1570 ELSE 1562
 1570 GOTO 2070
  1590 PRINT @ 512, "POSICIONE A IMPRESORA E TECLE (S) ";
 1600 S%=INKEY%: IF (S%="S") THEN 1610 ELSE 1600
```

1630 L	PRINT"EMPR			
		. ,		
	PRINT A15			
1650 L				
	PRINTUSING	A25.A(1).	A(2) -A(	(3)
1670 L		,,		
	PRINTUSING	A35.B(1).	B(2) -B(	3)
	PRINTUSING			
	PRINTUSING			
	PRINTUSING			
	PRINT A75	HODELTE	Lierini	37
	PRINTUSING	A04-G(4)-	G(2)-G(	2)
	PRINTUSING			
	PRINTUSING			
	PRINTUSING	BS#;J(1);	7(5):7(	3)
1770 L		BBE 0111	0/01 0/	a.
	_PRINTUSING			
	PRINTUSING			
	PRINTUSING	B55;Q(1);	0(5);0(	3)
1810 L				
	PRINTUSING			
	PRINTUSING			
1840 L	PRINTUSING	C35;T(1);	T(2);T(	3)
1850 L	PRINT			
1860 L	PRINTUSING	C45;U(1):	U(2);U(	3)
1870 L	PRINTUSING	C55; V(1);	V(2);V(	3)
	PRINTUSING			
1890 L	PRINTUSING	C94; Z(1);	Z(2):Z(	3)
1900 L		,		
	PRINTUSING	Dis.K(1):	K(2) .K(	3)
	PRINTUSING			
	PRINTUSING			
	PRINTUSING			
1950 L		D-42 ; 14 ( 1 / )	14.5.7	consistence for eligible and his action
	PRINTUSING	D55.V(1).	Y(2).Y(	3)
	PRINTUSING			
	PRINTUSING	D/B; WW(1)	\$ MM (5) \$	WW(3)
1990 L				
	PRINT D8%			
2010 L				
	PRINT E15	E COMP		
	OR X=1 TO	15		
	PRINT E25			
2050 N				
2040 L				
2070 0				200 120 200 100
		ANALISE ,	SIM(S)	OU NAO(N) ";
	INPUT SS			
	IF S%="S" G			
	RINT 9458,	"FIM DE PR	OGRAMA"	
2120 G	GOTO 65380			
65000	CLS:GOSUB	65010		
65005	GOTO 65270			
65010	CLS:PRINT:	PRINT		
65020	PRZS="	″:G0	SUB 6514	10
65030	PRZS="	ANALISE D	E BALAN	ICOS ":GOSUB6514D
65040	PRZS="	″:G0	SUB 6514	10
	PRZS="	ELABORADO	POR :	":GOSUB65140
65060	PRZS="		SUB 6514	
	PRZS="			GODARTH ":GOSUB65140
	PRZ\$="		UB 65140	
65080				EZEMBRO 1983":GOSUB65140
			UB 65140	
65090				-6953 ":GOSUB6514D
65090 65100				
65090 65100 65110	PRZS="		TID LET AD	
65090 65100 65110 65120	PRZS=" PRZS="	":G09	UB 45140	
65090 65100 65110 65120 65130	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO	":G09	T AS:RE	TURN
65090 65100 65110 65120 65130	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZ¶	T AS:RE	
65090 65100 65110 65120 65130 65140	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX,AZ:	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZ¶	T AS:RE	TURN
65090 65100 65110 65120 65130 65140	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX, AZ=1 CLS	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZS PRINT:RETU	T AS:RE	TURN
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX, AZ=1 CLS PRINT:PRIN	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZS PRINT:RETU	T AS:RE D:PRINT JRN	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,i);:FOR AX=11 TO 2
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX, AZ=1 CLS PRINT:PRINT PRINT*ESTE	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZS PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA	T ASERE DEPRINT JRN FORNECE	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290 65300	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX, AZ=1 CLS PRINT:PRINT PRINT"ESTE PRINT"SOBRE	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZS PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE	T AS:RE ():PRINT JRN FORNECE (S) ULTI	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA."
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290 65300 65310	PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX,AZ=1 CLS PRINT:PRINT PRINT"ESTE PRINT"SOBRI PRINT"CASO	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZS PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA	T AS:RE D:PRINT JRN FORNECE S) ULTI NAO PO	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." SSUA 3 BALANCOS,DEVE-SE ATRIBUIR
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65280 65290 65310 65320	PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX,AZ: CLS PRINT:PRINT PRINT"ESTE PRINT"SOBRI PRINT"CASO PRINT"PARA	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZ% PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS	T AS:RE D:PRINT JRN FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA."
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65280 65290 65310 65320	PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX,AZ=1 CLS PRINT:PRINT PRINT"ESTE PRINT"SOBRI PRINT"CASO	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZ% PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS	T AS:RE D:PRINT JRN FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." SSUA 3 BALANCOS,DEVE-SE ATRIBUIR
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290 65310 65310 65320 65320 65330	PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX,AZ: CLS PRINT:PRINT PRINT"ESTE PRINT"SOBRI PRINT"CASO PRINT"PARA	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZS PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS LOR (1). "	T AS:RE D:PRINT JRN FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." SSUA 3 BALANCOS,DEVE-SE ATRIBUIR
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290 65300 65310 65320 65340	PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TOFOR AZ=1	":GOS 0 1000:NEX 0 LEN(PRZS PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS LOR (1). " T:PRINT	T AS:RE D:PRINT JRN FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." ISSUA 3 BALANCOS,DEVE-SE ATRIBUTA S QUE A EMPRESA NAO TENHA BALANC
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65310 65310 65320 65340 65350	PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX,AZ=1 CLS PRINT:PRIN PRINT"ESTE PRINT"CASO PRINT"CASO PRINT"PARA PRINT"O VAI PRINT:PRIN PRINT"PARA	":GOS O 1000:NEX O LEN(PRZS PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS LOR (1)." T:PRINT CONTINUAR	T AS:RE D:PRINT JRN  FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." SSUA 3 BALANCOS,DEVE-SE ATRIBUTE S QUE A EMPRESA NAO TENHA BALANC
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290 65310 65320 65320 65330 65340 65340 65340	PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX,AZ=1 CLS PRINT:PRIN PRINT"ESTE PRINT"CASO PRINT"CASO PRINT"PARA PRINT"O VAI PRINT:PRIN PRINT"PARA	":GOS O 1000:NEX O LEN(PRZS PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS LOR (1)." T:PRINT CONTINUAR	T AS:RE D:PRINT JRN  FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." ISSUA 3 BALANCOS,DEVE-SE ATRIBUTA S QUE A EMPRESA NAO TENHA BALANC
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290 65300 65320 65320 65340 65350 65360 65370	PRZS=" PRZS=" FOR AS=1 TO FOR AZ=1 TO NEXTAX, AZ=1 CLS PRINT*PRINT* PRINT**CSOBP PRINT**CASO PRINT**PARA PRINT**O VAI PRINT**PRINT* PRINT** PRINT*	":GOS 0 1000:NEX 0 1000:NEX PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS LOR (1). " T:PRINT CONTINUAR IF(S%="S")	T AS:RE ):PRINT JRN  FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO TECLE THEN 65	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." ISSUA 3 BALANCOS, DEVE-SE ATRIBUIR S QUE A EMPRESA NAO TENHA BALANCOS,  (S)"; 1370 ELSE 65360
65090 65100 65110 65120 65130 65140 65270 65280 65290 65300 65320 65320 65340 65350 65360 65370	PRZ\$=" PRZ\$=" PRZ\$=" FOR AS=1 TONEXTAX, AZ=1 CLS PRINT*PRINT* PRINT*CASO PRINT*CASO PRINT**OVAI PRINT**PARA S\$=INKEY\$=: RETURN PRINT**PRINT** PRINT**PRINT** PRINT**PRINT** PRINT**PRINT** PRINT**PRINT** PRINT** PRIN	":GOS 0 1000:NEX 0 1000:NEX PRINT:RETU T:PRINT PROGRAMA E OS 3(TRE A EMPRESA OS DADOS LOR (1). " T:PRINT CONTINUAR IF(S%="S")	T AS:RE ):PRINT JRN  FORNECE S) ULTI NAO PO DOS ANO TECLE THEN 65	TURN MID\$(PRZ\$,AZ,1); FOR AX=11 TO 2  UMA ANALISE ECONOMICA-FINANCEIR MOS BALANCOS DE UMA EMPRESA." ISSUA 3 BALANCOS, DEVE-SE ATRIBUIR S QUE A EMPRESA NAO TENHA BALANCOS,  (S)"; 1370 ELSE 65360



 INTERFACCIA PARALLELA GRAFICA PER STAMPANTE LOW COST U.S.\$ 75
 INTERFACCIA PARALLELA SUPER PRINT incluso cavo 2 m.l. software, buffer 256 k, ecc. (speficare stampante da abbinare)
 TELERASTER SCHEDA INTERFACCIA PER TELECAMERA (Software di abbinamento: GRAFPAK cod. 300)
 SCHEDA 15 KILOBYTES MEMORY CARD (PASCAL)
 SINGOLO DRIVE 5" 14 140 K
 SINGOLO DRIVE 5" 15 14 140 K
 SINGOLO DRIVE 5" 14 140 K
 SINGOLO DRIVE 5" 15 14 1 incluso alimentatore switching e doppio controller U.S.\$ 1.54!

SOFTWARE PER OPERARE IN PASCAL E CP/M per unità Doppio Drive 80/3! DOPPIO DRIVE 80/35 SLIM DOPPIA DENSITA, DOPPIA FACCIA capacità tota 1.2 Megabytes
U.S.\$ 1.800
• SCHEDA DIGICODER INTERFACCIA PER ENCODER OTTICI 2 CANALI fine 100 MILIONI DI PUNTI - SOFTWARE INCLUSO
 SCHEDA ESPANSIONE 128 K
 CONVERTITORE ANALOGICO DIGITALE A 8 BIT 16 CANALI
U.S.\$ 210 CONVERTITORE ANALOGICO DIGITALE A 12 BIT, 4 CANALI DI INPUT E 4 CON
 TATTI DI RELAIS CON OROLOGIO CALENDARIO
 U.S.\$ 340 CONVERTITORE AID & 12 BIT GUADAGNO PROGRAMMABILE, 2 CANALLIN CONVERTITORE AID A 12 BIT GUADAGNO PROGRAMMABILE, 2 CANALI INPUT DIFFERENZIALI, AMPLIFICATORE A GUADAGNO PROGRAMMABILE

CONVERTITORE AID 12 BIT VELOCE (2SMS) 8 CANALI DI INPUT COMPLETA.
MENTE DIFFERENZIALI, AMPLIFICATORE CON GUADAGNO PROGRAMMABILE

SCHEDA 80 COLONNE COMPATIBILE CON TUTTI I LINGUAGGI BASIC,
PASCAL, CPM, FORTRAN, APPLE WRITER, VISICALC, ECC. U.S.S. 250
BUFFER DI LINEA PER STAMPANTE IN CONTENTIORE ESTERNO, INCLUSI
2 CAVI E CONNETTORE - ALIMENTATORE - MOD. 16 K CENTRONICS TO
CENTRONICS ESPANDIBILE A 48 - 96 K - 8222 - IEEE 488 U.S.S. 270
INTERFACCIA SERIALE RS 232 DI COMUNICAZIONE CON BAUD RATE
SELEZIONABILE, INCLUSO CAVO E DB 25
U.S.\$ 155
SCHEDA 280 CPM INCLUSI 2 VOLUMI E SOFTWARE
U.S.\$ 220
SCHEDA VAD PER COLLEGAMENTO MONITOR COLORI
SCHEDA VAD PER COLLEGAMENTO MONITOR COLORI
U.S.\$ 1.060
SCHEDA VAD PER COLLEGAMENTO MONITOR COLORI
U.S.\$ 1.060
SCHEDA VAD PER COLLEGAMENTO MONITOR COLORI
U.S.\$ 1.050
SCHEDA VAD PER OLLEGAMENTO MONITOR COLORI
U.S.\$ 1.050
SCHEDA VAD PER SEL COLORI INCLUSO HOST ADAPTOR
U.S.\$ 2.450
OPZIONE PER VAD PER OLLEGORI INCLUSO HOST ADAPTOR
U.S.\$ 2.450
OPZIONE PER VAD PER OLLEGORI INCLUSO HOST ADAPTOR
U.S.\$ 2.450
OPZIONE PER VAD PER OLLEGORI INCLUSO HOST ADAPTOR
U.S.\$ 2.450
OPZIONE PER VAD PER OLLEGORI INCLUSO HOST ADAPTOR
U.S.\$ 350
OFTWARE DI UTILITIES PER VAD PONICROMATICA
U.S.\$ 85
SOFTWARE DI UTILITIES PER VAD PONICROMATICA
U.S.\$ 85
PLASTRA CAPULA SE NEMBRORI ARM MIGOPROCESSORE 5502 U.S.\$ 350
IASTIERA ALFANUMERICA CON PADA NUMERICO REPEAT AUTOMATICO SU
UTILITIE TASTI USICITA SECULO S PUT DIFFERENZIALI, AMPLIFICATORE A GUADAGNO PROGRAMMABILI SOFTWARE DI UTILITIES PER YOP 64 COLORI

U.S.\$ 85
PIASTRA CPU 48 K MEMORIA RAM MICROPROCESSORE 6502 U.S.\$ 350
1 ASTIERA ALFANUMERICA CON PAO NUMERICO REPEAT AUTOMATICO SU
TUTTI I TASTI USCITA ASCII 8 BIT

ALIMENTATORE +5 -5 Y, +12 - 12V, CON FILTRI ANTIDISTURBO TENSIONE ALIMENTAZIONE 22 VOLT 50 HZ 10 AMP.

U.S.\$ 93
ALIMENTATORE TAMPONE CON BATTERIE RICARICA AUTOMATICA
U.S.\$ 230
CABINET METALLICO INCLUSO KIT DI MONTAGGIO PER ELAB. U.S.\$ 115
MICROELABORATORE APPLE COMPATIBLE COMPLETO MONTATO E
COLLAUDATO A VENTILAZIONE FORZATA, INCLUSI SMANUALI U.S.\$ 820
PROLUNGA SLOT LUNGHEZZA CA. 15 cm. ABBINABILE A QUALUNOUE
CHEDA IN COMMERCIO
U.S.\$ 42
GENERATORE DI PATTERN PER DEMO STAMPANTI, PLOTTERS, ECC.
IDEALE PER COMPUTER SHOP E FIERE DA 1 A 4 K EPROM U.S.\$ 70
\*\*TELECAMERA PROFESSIONALE PAP SCHEDA TELERASTER ALIM. 220 V. CON
OBIETTIVO IS MM. CON DIAFRAMMA
U.S.\$ 350
HARD DISK WINCHESTER 5 M. BYTE
U.S.\$ 3.575
HARD DISK WINCHESTER 10 M. BYTE
U.S.\$ 3.576
HARD DISK WINCHESTER 10 M. BYTE
U.S.\$ 3.576
\*\*MONITOR FOSSFORI VERDI RACK METALLICO 9"
U.S.\$ 140
\*\*MONITOR FOSSFORI VERDI RACK METALLICO 9"
U.S.\$ 150
\*\*MONITOR FOSSFORI VERDI RACK METALLICO 9"
U.S.\$ 150
\*\*MONITOR FOSSFORI VERDI RACK METALLICO 12"
U.S.\$ 150 MONITOR COLORI INCLUSA SCHEDA INTERFACCIA COLORE
 U.S.\$ 550
 PLOTTER WATANABE & PENNE FORMATO A 3
 U.S.\$ 1.024
 JOYSTICK CON CAVO DI I/O GAME E DUE INTERRUTTORI
 U.S.\$ 43 IMPRESSORAS OKI SERIE MICROLINE ML 80 (80 cps - 80 cl) SEMIGRAFICA FRIZ. + P, FEED + RULLO PARALLELA
 U.S.\$ 385
 ML 82/A (120 cps - 80 cl) SEMIGRAFICA FRIZ. + P. FEED PARALLELA + RS
 232 1200 BAUD
 ML 92 (180 cps - 80 cl) GRAFICA - N.L.Q. - FRIZ. + P. FEED PARALLELA
 U.S.\$ 780
 ML 83/A (120. cps - 132 cl) SEMIGR. FRIZ. + TRATTORE PARALLELA + RS
 232 1200 BAUD
 U.S.\$ 100
 ML 93 (160 cps - 132 cl) GRAFICA - N.L.Q. - FRIZ. + TRATTORE PARALLELA + RS
 132 1200 BAUD
 ML 93 (160 cps - 132 cl) GRAFICA - N.L.Q. - FRIZ. + TRATTORE PARALLELA
 13.40 ML. 84 (200 cps - 132 cl) GRAFICA 6 N.L.Q. - FRIZ. + TRATTORE PARALLELA OPZIONE GRAFICA PER ML 82/A · 83/A INCLUSO MANUALE
 U.S.\$ 1.270
 U.S.\$ 30
 U.S.\$ 160
 U.S.\$ 160

SOFTWARE PERTEL PER APPLE MINUSCOLE E MAUSCOLE PER APPLE U.S.\$ 36
- EDITOR C.N. SOFTWARE TRANSCODIFICA EIA-150 EDITING DI BANDA
PERFORATA PERF.LETTURA
- GRAFPAK HARD COPY VIDEO PER STAMPANTI
- MAILING LIST (1000 NOMINIATIVI PER DISCHETTO)
- CALCOLO ARBA CON JOYSTICK PER SCHEDA TELERASTER
- U.S.\$ 50
- POTENTE SOFTWARE GRAFICO INTERATTIVO INCLUSO CONTROLLER
F MANIMIAI
- FAMINIAI
- FAMINIAI
- FAMINIAI
- FAMINIAI
- STAMPHONE - FAMINIAI
- FAMINI

SOFTWARE DI OUTPUT PER PLOTTER WATANABE CALCOMP H.P. U.S.\$ 520 BIBLIOTECA SOFTWARE PER ARCHITETTURA
 BIBLIOTECA SOFTWARE PER IDRAULICA
 BIBLIOTECA SOFTWARE PER ELETTRONICA
 BIBLIOTECA SOFTWARE PER CHIMICA

TODOS OS PRODUTOS DESCRIMINADOS SAO CONCILIÁVEIS COM APPLE-ORANGE - UNITRON ECC. PROCURAMOS DISTRIBUIDORES. CONDIÇOMES ESPECIAIS PARA REVENDEDORES E INTERESSADOS COMO "HOBBY". O CATÁLOGO HÁ MAIS DE 90 PRODUTOS, SOLICITEM-NOS.



VIA ORMEA, 99 - CEP. 10126 TORINO (ITALY) TEL. (011) 655.865 - 651574 TELEX 224243 PERTEL - I I NOMI APPLE, APPLE COMPUTER E IL SIMBOLO APPLE SONO MARCHI REGISTRATI DALLA SOCIETÀ APPLE COMPUTER INC.

# Otimização de arquivos em cassete

Rogê Rosolini

processo que apresentamos neste artigo trata-se de uma explicação, detalhada e com exemplos de fácil compreensão, a respeito da concatenação de strings antes da gravação de dados na fita cassete e da desconcatenação destas strings após a leitura. Isto, na realidade, é bastante simples, mas proporciona grande economia de tempo, que às vezes chega a um quinto do normal para a gravação e leitura de dados em cassete.

Este procedimento também pode ser tomado por quem possui disco, para a agilização dos arquivos seqüenciais.

#### O PROCESSO

Em primeiro lugar, deve-se ter uma atenção especial na gravação dos dados, pois o computador, ao emitir as informações, não verifica o status do gravador e, se a fita não for colocada desde o início com sua parte magnética em contato com o cabeçote do gravador, as primeiras informações enviadas serão perdidas.

Suponhamos que em nosso programa temos as variáveis A\$, B\$ e C\$, que representam, respectivamente, o nome, o telefone e o CEP de uma determinada pessoa:

A\$="Joao Jose da Silva": B\$="249-4649":C\$="04716"

Normalmente, gravamos os dados assim: PRINT # -1,A\$,B\$,C\$, ou seja três variáveis distintas. Mas se transformamos as três variáveis em uma só, gravamos apenas uma, o que resulta numa grande economia de tempo, principalmente se temos cinco ou seis variáveis.

Para juntarmos as três variáveis em uma só, temos de introduzir caracteres de controle entre elas, caracteres esses que não sejam acessíveis ao usuário (gráficos ou especiais). Fazemos isso da seguinte maneira:

Z\$=A\$+CHR\$(143)+B\$+CHR\$(143)+C\$

Deste modo, nossa variável Z\$ fica:

Z\$="Joao Jose da Silya **2**49-4649**0**04716"

Em caso de variáveis numéricas, devemos convertê-las para string, usando STR\$.

Para gravar nossas três variáveis numéricas anteriores, usamos apenas PRINT # -1,Z\$. Entretanto, deve-se tomar cuidado para que o comprimento de Z\$ (no caso) não ultrapasse 236 caracteres. Para lermos Z\$, utilizamos INPUT # -1,Z\$ e, em seguida, iniciamos a descompactação das variáveis, ve-

- 10 INPUT#-1,Z\$
  20 FORA=1TOLEN(Z\$)
  30 IFMID\$(Z\$,A,1)=CHR\$(143)
  THEN40ELSENEXT
  40 A\$=LEFT\$(Z\$,A-1):A=A+1
- 50 FORB=ATOLEN(Z\$)
  60 IFMID\$(Z\$,B,1)=CHR\$(143)
  THEN70ELSENEXT
- 70 B\$=MID\$(Z\$,A,B-A-1):B=B+
- 80 FORC=BTOLEN(Z\$) 90 IFMID\$(Z\$,C,1)=CHR\$(143) THEN100ELSENEXT
- 100 C\$=RIGHT\$(Z\$,LEN(Z\$)-(C+ 1))

rificando caráter por caráter de Z\$, até encontrarmos o caráter gráfico 143. Acompanhe este processo na figura 1.

Convém saber que na linha 40 (figura 1) foi usado LEFT\$ porque se tratava do início da variável Z\$; não havendo nada à esquerda disso, não foi necessário usar MID\$. O mesmo acontece com a linha 100, onde usamos RIGHT\$, por ser o final da variável Z\$.

Em termos práticos, se tivéssemos várias variáveis, faríamos da seguinte maneira:

LEFT\$

n X MID\$

#### RIGHT\$

É interessante, também, que se utilize velocidade alta de gravação, obviamente nos computadores que a possuam. Se o programa tiver sido gravado em velocidade baixa, podemos mudar isso com POKE 16913,1 (zero para baixa e diferente de zero para alta).

Rogê Rosolini tem 16 anos, cursa a 2ª série do 2º grau e é responsável, junto com Fernando Coura, também de 16 anos, pela LOGI-CAL SOFT, uma empresa que desenvolve programas de |aplicações| domésticas, jogos de ação e aventura, todos em versão cassete. É NESTE ESCRITÓRIO QUE SE FECHAM OS MELHORES NEGÓCIOS.

No Brasil de hoje, nenhuma empresa pode perder a oportunidade de mostrar suas novas idéias, novos equipamentos e serviços no maior centro econômico do País: São Paulo.

O caminho está aberto para você na 11ª FUSE, de 20 a 24 de junho. Aliás, essa é a época mais propícia para investir e acompanhar as atuais conquistas desse mercado.

Essa Feira foi cuidadosamente planejada para ser o mais lucrativo encontro entre a oferta e a procura, reunindo milhares de diretores, gerentes, empresários do Brasil e do exterior, que estarão presentes para conhecer e fechar negócios que proporcionem aumento de qualidade e redução de custos operacionais.

No Parque Anhembi você conhecerá as últimas conquistas na área de informática, telecomunicações, móveis e instalações, brindes, consultoria e assessoria, entre outros.

Para quem quer fechar negócios de milhões, um aviso: está na hora de reservar o seu estande e garantir o lugar que

sua empresa merece.

Setores:

• Processamento de Dados e Teleprocessamento • Comunicação e Telecomunicação · Ārguivo, Classificação e Microfilmagem • Instalações e Mobiliário • Máquinas de Escrever, Cálculo e Contabilidade • Cópias, Impressão, Acabamento e Enderecamento • Máquinas Gráficas e Materiais • Controles Visuais e Relógios • Segurança e Saúde • Artigos de Papelaria, Desenho e Escrita • Consultoria e Assessoria • Brindes • Serviços em geral • Publicações • Ensino e Pesquisa Bancos e Financeiras.

uisa

11ª Feira Internacional de Utensílios e Serviços de Escritório.

Horário: das 9 às 18 horas Patrocínio: Febraban - Federação Brasileira das Associações de Bancos Fenaban - Federação Nacional de Bancos

Promoção: Alcantara Machado Feiras e Promoções Ltda. Rua Brasílio Machado, 29 - São Paulo, SP - CEP 01230 - Telefones: 826-9111 e 67-1323 - Telex (011) 22398 AMCE BR



# 1 rodada MS

Use seu micro da linha TRS-80 para automatizar os seus QLSs e mantenha atualizado o seu Livro de Registro de Comunicados com este...

# Arquivo de comunicados

Alcione Sperandio Junior

ste programa foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a tarefa do radioamador no preenchimento de cartões QSL e do Registro de Comunicados (LOG), e está pronto para ser utilizado em micros da linha TRS-80, versão disco com impressora. Os colegas que não possuem esses dois periféricos, entretanto, também poderão aproveitá-lo mendiante pequenas modificações:

. os que não dispõem de impressora devem eliminar a opção 4 do *menu* e modificar a opção 5 para a saída em vídeo, ao invés de impressora;

. quem só dispõe de versão cassete, basta modificar as opções 2 e 3 do *menu* para que passem, respectivamente, a gravar e carregar arquivos em fita cassete (isto é possível porque o programa trabalha com todos os dados "em memória").

Observação: para facilitar as eventuais alterações o início e o término de cada uma das rotinas de que se constitui o programa estão nitidamente assinalados na listagem.

Vamos então aos detalhes do programa. Ele possui cinco modos de operação orientados por *menu*, o qual passo a des crever.

#### 1. ARQUIVAR

Nesta opção, será inicialmente questionada a quantidade de comunicados a serem arquivados. Tendo em vista o dimensionamento das matrizes, o número de comunicados não poderá exceder a 100, mas uma pequena alteração na linha 50 permitirá aumentar ou diminuir esta quantidade. A seguir, o micro passa a solicitar, na terminologia mundialmente adotada, os dados referentes a cada comunicado.

O programa não foi desenvolvido especificamente para registrar comunicados ao mesmo tempo em que estro sendo realizados, por uma única razão: sem-

TO RADIO: PYSCI6
DATE: 21/04/84
U.T.C 2-WAY R.S.T M.H.Z
0408 SSB 59+ 14
ALCIONE CURITIBA PARAMA

TO RADIO: PYSCLU
DATE: 21/04/84
U.T.C 2-WAY R.S.T M.H.Z
0409 SSB 59+20 21'
ALCIONE CURITIBA PARANA

TO RADIO : PYSCIF
DATE : 21/04/84
U.T.C 2-WAY R.S.T M.H.Z
0410 CW 599 21
ANTONIO LONDRINA PARANA

Figura 1 - Etiquetas autoadesivas

pre tive por norma registrá-los à parte, para prevenir uma eventual falta de energia e a consequente perda do registro dos comunicados. Nada impede, porém, que os comunicados sejam registrados simultaneamente: basta adaptar o programa para tal.

Após o término desta opção, o programa retorna ao menu, quando então o operador pode, conforme seu desejo, imprimir as etiquetas a serem coladas nos QSLs com os dados de cada comunicado (opção 4); imprimir uma folha do Registro de Comunicados (opção 5); ou, se preferir, guardar todos os dados para posterior utilização, gravando-os em disco (opção 2).

#### 2. GRAVAR EM DISCO

O arquivo aqui utilizado é seqüencial; o micro questionará o nome do arquivo, o qual não deve exceder a oito caracteres. Sugiro que o nome seja iniciado com as letras QSO, seguidas do número de ordem do arquivo, da letra Q e de um ou dois algarismos que representem a quantidade de comunicados arquivados. Por exemplo, QSO3Q12 significaria o arquivo de QSOs número 3, contendo 12 comunicados. Em seguida, o micro perguntará a quantidade de comunicados a serem armazenados, o que deve ser respondido com atenção para evitar problemas futuros.

#### 3. CARREGAR DO DISCO

Esta opção destina-se a carregar do disco dados anteriormente gravados. Pressionando-se a tecla 3, surgirá no vídeo o diretório do disco em BASIC, cuja função é facilitar a identificação dos arquivos existentes e a seleção do que interessa no momento, bem como a identificação da quantidade de comunicados arquivada no mesmo. Seria interessante utilizar um único disco para o programa e todos os arquivos.

Ao término desta etapa, da mesma forma que ao término da opção 1, todos os dados referentes a um arquivo de comunicados estarão na memória, o que torna disponíveis para uso as opções 4 e 5.

#### 4. PREENCHIMENTO DE OSLs

Aqui se dá a impressão das etiquetas autoadesivas, contendo os dados de QSOs, a serem colocadas nos cartões QSL (ver figura 1). A formatação da impressão é para etiquetas em uma coluna de 2.40x9.00 cm, mas você pode modificá-la facilmente para o tipo de etiqueta de que dispuser e para aproveitar ao máximo os recursos de sua impressora, tais como caracteres expandidos, comprimidos ou gráficos.

Nota de PY1DWM: se você conseguir formulário contínuo de maior gramatura, tipo cartolina, poderá modificar esta opção para imprimir, em vez de etiquetas, todos os seus cartões; além de uma substancial economia — o preço de um QSL está próximo da estratosfera — o sucesso será tão garantido que muitos dos seus amigos possivelmente encomendarão a você a confecção dos seus QSLs, proporcionando-lhe um Q\$J extra... que ajudará a pagar a sua impressora! Mande notícias.

#### 5. PREENCHIMENTO DO LIVRO DE REGISTRO

Esta opção (ver figura 2) realiza o preenchimento da folha do Livro de Registro de Comunicados, obrigatório pela legislação, para os QSOs constantes de um determinado arquivo. A formatação é para formulário de 80 colunas, e

#### De PY1DWM

á estamos na segunda edição da RODADA MS. Embora o tempo decorrido entre o lançamento do número 31 e o fechamento deste tenha sido bastante pequeno, podemos, quer pela correspondência recebida, quer pelos comentários nas faixas, antecipar o seu sucesso.

De início quero pedir descuplas ao amigo e colaborador Pivatto-PY3IT pela publicação incorreta de seu indicativo — macanudo que se preza munheca logo na entrada, HII Para compensar, uma boa notícia: a Rodada do Micro, cuja criação foi sugerida em MICRO SISTEMAS número 31 com a maior das boas intenções, já existe há algum tempo. É comandada por PY2AQO — Luiz, de Jaú, SP, funciona diariamente a partir das 16:00 h em 7097 kHz ± QRM, e é bastante concorrida; o forte da turma é a linha Sinclair e o papo corre solto até pelo menos 18:30 h. Aguardem, pois temos muitas promessas de colaborações do Luiz e sua turma...

Antes de continuar, um parêntesis: alguns colegas reportaram dificuldades na digitação do *Professor Picapau* (MS nº 31), pois a impressora usa o mesmo caráter para o algarismo zero e a letra O, o que causa alguma confusão nas linhas 200, 220, 230, 250, 320, 530, 820 e 860. SRI, isto não mais acontecerá

Correspondência recebida: de PY1FO-Évio, PY3IT-Pivatto, PY1BCN-Machado e, pelo CWRJ, de PY1EWN-Ronaldo, todas com palavras amigas e de incentivo; de PY5CIG-Alcione, com esta excelente colaboração que ora publicamos e também do CWRJ, enviando-nos o Boletim Informativo nº 16 (março/abril 84).

Gostaríamos de destacar a carta recebida de PY2QV-Casa do Radioamador de Ribeirão Preto, dando conhecimento da eleição e posse da nova diretoria para o ano de 1984, liderada por PY2VDJ-Roberto Annovazzi (nossos votos de uma feliz e profícua administração) e, ainda, solicitando publicação de seu endereço, tendo em vista possuir um grupo de usuários de microcomputadores interessado no intercâmbio de informações com grupos congêneres. O endereço da Casa do Radioamador de Ribeirão Preto é Caixa Postal 575, CEP 14100, Ribeirão Preto, SP, e o telefone para contatos imediatos de qualquer grau é 624-5896.

Por falar em grupos e entidades, a RODADA MS terá prazer em divulgar quaisquer atividades relacionadas à utilização do micro no radioamadorismo, quer de grupos ligados à entidades radioamadorísticas, quer de grupos de fundo de quintal. Da mesma forma, serão feitas referências a Boletins Informativos, QTCs falados e demais publicações semelhantes que nos sejam enviadas.

Não percam na próxima edição da RODADA MS um programa para treinamento de CW, colaboração de Jorge Alberto Correia Bettencourt Soares, para os usuários da linha Sinclair. E fiquem ligados nesta promoção: todos os colegas que remeterem, até 15 de agosto, um QSL para a RODADA MS contendo alguma opinião, crítica ou sugestão, concorrerão ao sorteio de três assinaturas de 1 ano de MS. Os rádio-escutas ou os que não têm QSL podem mandar uma cartinha.

Agora já vou indo, mas antes desejo ressaltar o transcurso no dia 5 de maio do Dia das Comunicações, durante o qual tive a oportunidade de ouvir pelas faixas as mais diversas homenagens ao nosso insigne patrono, Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon. Os parabéns a todos nós.

CQ, CQ! Preciso urgente entrar em contato com possuidores de KENWOOD TS 130V ou TS 120V. Desculpem o câmbio espada e vamos continuar prestigiando a nossa RO-DADA MS.

HPE CUAGN 73 ES GL FM PY1DWM-Quito

A RODADA MS é coordenada por PY1DWM-Roberto QUITO de Sant'Anna. Qualquer correspondência e/ou colaboração deve ser enviada aos seus cuidados, para a Av Presidente Wilson, 165, grupo 1210, CEP 20030, Rio de Janeiro, RJ. Contatos diretos via Rodada do Micro (7097 KHz, das 16:00 às 18:00 h), Patrulha da Madrugada (7055 KHz, das 22:00 às 23:00 h) ou pelo telefone (0243) 54-3355, ramal 594.

DATA-----INDICATIVO-----QTR-----QR6---EMISSAO-----RST(R)-----RST(E) 21/04/84 PY5CI6 0408 SSB 59+ 59+ 21/04/84 PY5CLU 0409 21 SSB 59+40 59+20 21/04/84 PY5CIF 0410 21 599 599

Figura 2 - Registro de comunicados

você deve alterá-la, se for o caso, para tirar o maior proveito possível dos recursos de sua impressora e do formulário disponível.

Considerações finais: embora tenha desenvolvido o programa segundo os padrões internacionais para o preenchimento de QSLs, e segundo os modelos de Livro de Registro de Comunicados que encontrei, tive a preocupação de deixar bem nitidamente separadas cada uma de suas partes. Assim, o usuário final poderá adaptá-lo convenientemente ao seu gosto com o mínimo de esforço. Além de constituir um produto acabado, pronto para utilização imediata, este programa pode também ser considerado um ponto de partida para o grau de sofisticação que você desejar.

Formado em Administração de Empresas, Alcione Sperandio Junior é radioamador desde 1971, prefixado com o indicativo PY5CIG. Utiliza microcomputadores para desenvolver programas de uso pessoal e aplicativos comerciais na área em que atua.

#### MICRO SISTEMAS nº 34!

### Você não pode perder!

- MICRO MERCADO, LINHA APPLE o poderoso mito da maçã. A história, características e aplicações desses equipamentos, e o seu impacto no mercado brasileiro.
- EDITOR DE LEMBRETES explicação sobre o que é e para que serve o Mini NEW DOS. Para completar, uma ferramenta que permite interromper a execução de qualquer programa, ir ao Mini NEW DOS e retornar à execução normal
- LIVAR 2 rotina em Assembler, equivalente a um comando do BASIC do NEW DOS, que lista instantaneamente todas as variáveis de um programa.
- DISTRIBUIÇÕES ESTATÍSTICAS programa de previsões estatísticas, para Sinclair, que fornece resultados em três distribuicões.

#### Arquivo de comunicados

```
1D 'ARQUIVO DE COMUNICADOS-----
  'PROGRAMA DE Alcione Sperandio Junior----
  'RUA SAO LEOPOLDO 125 - 80000 CURITIBA - PARANA-----
  ,
40 CLEAR2000
50 DIMTR$(100):DIMDT$(100):DIMTU$(100):DIMWW$(100):DIMRR$(100):D
IMRS$(100):DIMMH$(100):DIMM$(100):DIMQT$(100)
70 'ROTINA DE DESVIOS PARA AS DIVERSAS ROTINAS DO PROGRAMA-----
100 CLS:FORA=1T0127:SET(A,0):SET(A,12):SET(A,47):NEXTA
105 FORA=21T037:SET(25,A):NEXT
110 PRINT@67, "ARQUIVO DE COMUNICADOS":PRINT@131, "P-Y-5-C-I-G":PR
INT0160, "((C)) Alcione Sperandio Junior"; :PRINT0195, "Z-Y-5-C-I-
120 PRINT@463, "ARQUIVAR - 1 -"; PRINT@527, "GRAVAR EM DISCO - 2 -
": PRINT@591, "CARREGAR DO DISCO - 3 -"; PRINT@655, "PREENCHIMENTO
DE Q.S.L.S - 4 -"::PRINTO719, "PREENCHIMENTO LIVRO DE REGISTRO
- 5 -"; :PRINTO 783, "FIM DE TRABALHO - 6 -";
130 BYS=INKEYS
140 IFBY$="1",197
150 IFBY$="2",1000
160 IFBY$="3",2000
170 IFBY$="4",3000
180 IFBY$="5",4000
185 IFBY$="6",191
190 GOT0130
191 CLS:END
194 'ROTINA DESTINADA AO ARQUIVO DE COMUNICADOS-----
197 CLS: INPUT"QUAL A QUANTIDADE DE COMUNICADOS PARA ARQUIVAR ?";
210 CLS: INPUT"TO RADIO ?"; TR$(C)
220 INPUT"DATE QSO ?";DT$(C)
230 INPUT"TIME UTC ?":TUS(C)
240 INPUT"2 WAY ?"; WW$(C)
250 INPUT"RST SENT ?"; RS$(C)
260 INPUT"RST RECEIVED ?"; RR$(C)
270 INPUT"M.H.Z. ?"; MH$(C)
272 INPUT"Q.R.A. ?";N$(C)
274 INPUT"Q.T.H. ?";QT$(C)
325 NEXTC
326 CLS:FORA=1T0100:PRINTCHR$(23):0256, "ARQUIVO COMPLETADO":NEXT
A:G0T0100
340 'FINAL DA ROTINA DESTINADA AO ARQUIVO DE COMUNICADOS======
    1000 '-----
1010 'ROTINA DESTINADA A GRAVAR DADOS EM DISCO-----
1030 CLS: INPUT"ENTRE COM O NOME DO ARQUIVO MAX 8 CARACTERES": AR$
:ARS=LEFTS(ARS.8)
1035 INPUT"QUAL A QUANTIDADE DE COMUNICADOS PARA GRAVAR ?";Q
1040 OPEN"0",1,ARS
1050 FORA=1T00
1060 PRINT#1 . TR$(A)
1070 PRINT#1, DT$(A)
1080 PRINT#1, TUS(A)
1090 PRINT#1, WWS(A)
1100 PRINT#1, RS$(A)
1110 PRINT#1, RR$(A)
1120 PRINT#1, MH$(A)
1122 PRINT#1, NS(A)
1123 PRINT#1, QT$(A)
1140 NEXTA
1150 CLOSE#1
1155 GOTO100
```

```
1170 'FINAL DA ROTINA DESTINADA A ARQUIVO DE DADOS EM DISCO----
    2010 'ROTINA DESTINADA A CARREGAR ARQUIVO DE DISCO-----
2025 CMD"D:0
2030 PRINT:PRINT:INPUT"ENTRE COM O NOME DO ARQUIVO MAX 8 C
ARACTERES": ARS: ARS=LEFT$(ARS,8)
2035 CLS: INPUT"QUAL A QUANTIDADE DE COMUNICADOS PARA CARREGAR ?"
2040 OPEN"I". 2. ARS
2050 FORA=1TOQ
2060 INPUT#2, TR$(A)
2070 INPUT#2, DT$(A)
2080 INPUT#2, TU$(A)
2090 INPUT#2. WW$(A)
2100 INPUT#2, RS$(A)
2110 INPUT#2 RR$(A)
2120 INPUT#2, MH$(A)
2122 INPUT#2, NS(A)
2123 INPUT#2, QT$(A)
2130 NEXTA
2140 CL0SE#2
2255 GOTO100
2280 'FINAL DA ROTINA DESTINADA A CARREGAR ARQUIVO DE DISCO=====
   3010 'ROTINA DESTINADA AO PREENCHIMENTO DE Q.S.L.s-----
3030 CLS:PRINTCHR$(23); "PREENCHIMENTO DE QSLs."
3040 PRINT0256. "PREPARE A IMPRESSORA"
3050 PRINT:PRINT"APOS PREPARA-LA DIGITE ((C))"
3060 KHS=INKEYS
3070 IFKH$="C",GOT03090
3080 G0T03060
3090 FORA=1T00
3110 LPRINT"TO RADIO : ":TR$(A)
3140 LPRINT"DATE : ";DT$(A)
3170 LPRINTTAB(0); "U.T.C"; :LPRINTTAB(7); "2-WAY"; :LPRINTTAB(14);"
R.S.T"; :LPRINTTAB(21); "M.H.Z"
3180 LPRINTTAB(0); TUS(A); :LPRINTTAB(8); WWS(A); :LPRINTTAB(14); RS$
(A); *LPRINTTAB(22); MH$(A)
3190 LPRINTTAB(0); NS(A); :LPRINTTAB(10); QTS(A);
3191 LPRINT:LPRINT
3210 NEXTA
3220 GOT0100
3250 'FINAL DA ROTINA DESTINADA AO PREENCHIMENTO DE Q.S.Ls.====
   4010 'ROTINA DESTINADA AO PREENCHIMENTO DE LIVRO DE REGISTRO----
4030 CLS:PRINTCHR$(23); "PREENCHIMENTO DE LIVRO DE REGISTRO"
4040 PRINT' 256, "PREPARE A IMPRESSORA"
4050 PRINT:PRINT"APOS PREPARA-LA DIGITE ((C))"
4060 PYS=INKEYS
4070 IFPY$="C".GOTO4090
4080 G0T04060
4090 LPRINT"DATA-----INDICATIVO-----QTR-----QRG----EMISSAO----
-RST(R)----RST(E)"
4095 LPRINT: LPRINT
4100 FORA=1TOQ
4110 LPRINTTAB(0);DTS(A);:LPRINTTAB(12);TRS(A);:LPRINTTAB(26);TU
$(A);:LPRINTTAB(34);MH$(A);:LPRINTTAB(44);WW$(A);:LPRINTTAB(53);
RR$(A); :LPRINTTAB(65); RS$(A)
4120 NEXTA
4130 GOTO100
4160 'FINAL DA ROTINA DESTINADA A PREENCHIMENTO DE LIVRO DE REGI
STRO DE COMUNICADOS----
```

#### AGORA É MAIS FÁCIL ASSINAR MICCO SISTEMAS

Para sua maior comodidade, a ATI Editora Ltda. coloca à sua disposição os seguintes endereços de seus representantes autorizados:

RIO DE JANEIRO
ATI Editora Ltda: Tels:: (021) 262-5259

AV. Presidente Tels:: (021) 262-5259

CEP 20030 SAO PAULO Ltda: 153 ATI Editora Dias: 10111 853-3800 Rua Oliveira Dias: 10111 853-37158 CEP 01433 - Tels. 10111 853-37158 RECIFE 5:50 Distr. Nordeste Ltda.

Ronte 5:50 Distr. Nordeste Ltda.

Monte 5:50 Distr. Nordeste Ltda.

Rua Almeida Tel.: (081) 222.1699

CEP 50000 Tel.: (081) GOIANIA Araujo EP 74000
Tiago 6, no 310 BELO HORIZONTE Profissional com, 410 0311 222 8679 Rua 30000 Fel.: (031) 222 8679 PORTO ALEGRE Empresarial Ltda.

PORTO ALEGRE Empresarial Ltda.

Rurora Assessoria sala 622 26.0839

Aurora Uruguai Tel.: (0512) 26.0839

CEP 90000 Tel.: (0512)



## Cobra volta-se para os pequenos



Cobra 210

om uma participação tranquila no mercado, representada por mais de 6 mil máquinas instaladas (só do modelo 305) e presença consolidada nos segmentos de minicomputadores, micros para aplicacões comerciais pesadas e terminais para transcrição de dados. entre outros equipamentos, a Cobra volta-se agora para a promissora fatia das pequenas e médias empresas, e profissionais li-berais mais sofisticados, com o lancamento do microcomputador Cobra 210

Menor, mais simples e barato que o 305, o best-seller da Cobra, o 210 é, no entanto, tecnologicamente mais desenvolvido que o seu antecessor e totalmente compatível com ele e demais computadores fabricados pela empresa, o que assegura ao usuário a possibilidade de migração para máquinas maiores, à medida em que crescem as suas necessidades de processamento. O Cobra 210 utiliza os sistemas operacionais SOM, MUMPS e SPM (compativel com CP/M) e as linguagens COBOL I, LTD, LPS e FORTRAN IV (sob SOM); COBOL, ANS, LPS, FORTRAN IV e BASIC (sob SPM) e MUMPS.

Além de rodar os mais de 150 aplicativos já disponíveis para o 305 e qualquer programa compatível com o CP/M, o 210 dispõe ainda do Sistema de Processamento da Palavra - SPP processador de textos desenvolvido no Brasil e que atende a todos os requisitos específicos da língua: portuguesa - e de uma série de utilitários para manutenção, conversão, edição e tratamento de arquivos, emulação de terminais, formatação, inicialização e back-up de discos, e software para emulação de terminais de diversos fabricantes, permitindo a formação de redes de computadores.

Projetado para aplicações profissionais em pequenas e médias empresas, o equipamento pode ainda ser utilizado em processamento distribuído e setorial em grandes organizações, entrada e comunicação de dados, automação de escritórios e processamento científico.

#### CONSTRUÇÃO MODULAR

aseado no microproces sador Z80B, de 8 bits, com clock de 5.85 MHz (quase o dobro da velocidade do Cobra 305), o 210 permite operações a nível de bit, byte e palavras, instruções aritméticas, booleanas, de entrada/sa/da, transferência, comparação de va-lores etc. A memória RAM, de 64 kbytes, pode ser expandida até 128 kbytes, enquanto que a memória EPROM, contendo rotinas de autoteste automático e carga inicial, é de 16 kbytes. O sistema dispõe ainda de uma memória EEPROM de 64 bytes para parâmetros de configuração programáveis.

Sua construção é modular, apresentando gabinetes separa-dos para UCP/vídeo, teclado e acionadores de disquetes. O vídeo, de fósforo verde, tem 26 linhas de 80 colunas, sendo uma linha reservada para exibição de informações sobre o estado do sistema. No modo texto, os caracteres - ASCII e língua portuguesa, maiúsculos e minúsculos são formados por matriz de
 x 9 pontos. No modo semi-gráfico a matriz é de 9 x 11 pon-

O teclado - padrão Cobra, com 88 teclas, numérico reduzido e teclas de funções especiais e de especificação de modo de operação - é ligado à unida-

de principal através de fio espiralado, o que possibilita maior flexibilidade de posicionamento e comodidade do operador. A exemplo do vídeo, permite a utilização de todos os caracteres ASCII e símbolos específicos da língua portuguesa.

O Cobra 210 pode trabalhar com até quatro unidades de disquetes de 8", face e densidade dupla, com capacidade total de 4,8 Mbytes (1,2 Mbytes por disquete) e uma unidade de disco rígido winchester de 10 Mbytes, esta mediante o uso de uma placa de expansão opcional com o respectivo controlador.

A impressora é matricial de 160 cps, com opção de qualidade carta para processamento de textos, e o sistema dispõe de até duas linhas de comunicação padrão RS232 e velocidade de

até 19200 bps. O novo micro da Cobra possui ainda três slots livres para placas de expansão, como o controlador de winchester (disponível a partir do segundo semestre deste ano) e a via rápida (via de comunicação tipo cabo coaxial com alcance de até 300 metros), já disponível. Outras poderão ser desenvolvidas para diversas aplicações, entre elas, a de coleta de dados e pequenos controles de processo e a de vídeo gráfico. Ainda a respeito da via rápida, ela poderá se constituir em futuro próximo na base de uma rede local interligando vários micros e periféricos. A Cobra, apesar de não dispor no momento de um produto acabado nesse segmento, já vem estudando essa possibilidade, seja através de desenvolvimento próprio ou por intermédio de empresas especializadas, como a Cetus, com a qual já vem mantendo enten-

Fruto de dois anos de pesqui-

sa e desenvolvimento, o Cobra 210 tem como uma de suas principais características o fato de que toda a sua eletrônica é montada numa única placa de circuito impresso, o que permite maior facilidade e rapidez de manutenção. O projeto do 210 também já incorpora as normas de padronização de hardware estabelecidas pelo protocolo Abicomp/ Serpro. Com isso, o equipamento desfrutará de compatibilidade a nível de software aplicativo com os computadores de outros fabricantes que seguirem esses padrões.

#### RETOOUES NO MARKETING

lém de modificações a nível de produto - o 210, por exemplo, quebra o padrão de cor cinza-claro e cinza-escuro dos equipamentos da empresa, substituindo-o por um mais agradável bronze e gelo, e é o primeiro Cobra a falar BA-SIC - a empresa, para disputar o concorrido segmento dos micros de menor porte, teve que fazer algumas alterações em sua filosofia de marketing para melhor adaptar-se às características desse mercado.

É o caso da política de agentes – firmas autorizadas a revenderem máquinas da Cobra -, iniciada com o 305 e que deverá ser incrementada com o 210. Também a exemplo do 305, a Cobra pretende incentivar as software-houses a produzirem programas para o 210. Qualquer empresa que já tenha um produto para esses equipamentos ou pretenda desenvolvê-lo receberá o apoio da Cobra, garante Marco Antonio Tiso, gerente para a área de microcomputadores. Essa ajuda, segundo ele, poderá variar desde o oferecimento de tempo de máquina para o desenvolvimento, com a abertura de informações técnicas sobre o computador, até o auxílio à divulgação do produto ou mesmo o credenciamento para a venda de hardware.

Em sua configuração mais simples, com memória RAM de 64 kbytes, dois disquetes de 8" e impressora matricial de 100 cps, o Cobra 210 será inicialmente vendido por cerca de 1 mil 100 ORTN.

MS Nº	NA PÁGINA	CORREÇÃO
30	48, no programa Um REM de Infinitos Bytes, terceira coluna, primeiro parágrafo, entre parêntesis, deve-se ler:	(para evitar qualquer problema troque a linha 5500 por GOTO 1030).
32	10, no programa A Rotina Aponta-erros, no quadro Analisando a rotina, corrigir a 20ª linha para:	faz exatamente o que diz, ou seja, lista a linha número XXXXX

#### M.S. Serviços

### MICROLÓGICA

Engenharia de Sistemas Ltda Consultoria de Hardware ASSISTÊNCIA TÉCNICA Á MICROCOMPUTADORES Compativeis com APPLE, TRS80, IBM PC, ZX81, jogos eletrônicos e outros.



Temos programas comerciais, utilitários, educacionais, aplicativos e jogos novíssimos para APPLE II em Diskettes a partir de 15 mil AV PRESIDENTE VARGAS, 542 /1912 - 263-9925 RIO DE JANEIRO (RJ)

#### **DATAMICRO**

VENDA DE MICROCOMPUTADORES TK 83, 85, & 2000 COLOR CP 300, 500 & 600 COLOR 64 (EXT. BASIC)

#### SUPRIMENTOS

Disquete fitas form continuo

CONSULTORIA DE SISTEMAS Diagnóstico e apoio a decisão

#### CURSOS E TREINAMENTO ntrodução aos microcomputadores

Linguagem Basic Aplicação dos micros TRANSFORME SEU TK 85 EM

na Engenharia Microcomputadores para crianças

INSCRIÇÕES ABERTAS Livros e revistas especializados

Visc. de Piraja, 547 Sobreloja 211 Cep. 22.410 Ipanema Rio RJ Tel.: (021) 274-1042 DESPACHAMOS PARA TODO O BRASIL

#### O O O MONOLITH 2001

RUA AUGUSTA , 1371 - S/L 7 TEL: (011) 268 4370 - S.P.

. COMPUTADORES TK 85

· SOFTWARE

#### LANCAMENTO

UM EQUIPAMENTO PROFISSIONAL

ANALISE DE INVESTIMENTOS E FINANCIAMENTOS" • 16 K •

COMPATIVEL C/CP200 E RINGO R 470

CONSULTAS DE REVENDEDORES



#### ARA PROBLEMAS COM MATERIAL DE

DESENHO - PINTURA - ENGENHARIA PAPELARIA - ESCRITÓRIO - MAQUINAS P/ ESCRITÓRIO E SUPRIMENTOS EM GERAL

O BEL-BAZAR ELETRÔNICO BED

onde você AINDA encontra preço e qualidade de ANTIGAMENTE!

AV. ALMIRANTE BARROSO, 81 - LJ "C" TEL: 262-9229 - 262-9088 - 240-8410 - 221-8282 RIO DE JANEIRO - CASTELO

#### "MIKROS" AGORA NO LEBLON!

Av. Ataulfo de Paiva 566 - Loja 211 Rio de Janeiro - Tel.: 239-2798

APROVEITE OS PRECOS "INCRÍVEIS" DA "MIKROS" DO LEBLON, APÓS SUA ÉPOCA DE INAUGURAÇÃO.

- MICROCOMPUTADORES
- Linhas Sinclair, TRS-80 e Apple, etc. • PERIFÉRICOS
- Impressoras, videos, interfaces, etc.
- SOFTWARE NAC. E IMPORT. Mais de 700 programas e jogos de todos os tipos
- · CURSOS DE BASIC
- SUPRIMENTOS
- Formulários contínuos, fitas, disketes, etc PROFISSIONAIS

CURSO de BASIC

Você aprende os principais co-mandos e funções do BASIC, familiariza-se com o uso do mi-

cro pessoal e aprende a lingua-gem BASIC de forma fácil e ra-

Venha para o BASIC da Servi-

As inscrições já estão abertas e as vagas são limitadas (2 alu-

Vantagens:

o micro computador desde a 1.º aula.

ALTAMENTE ESPECIALIZADOS PARA ATENDÉ-LO

#### Sinclain Place

O lugar compatível com você e seu micro.

- Micros
- Acessórios
- Software
- Livros
- Revistas

Rua Dias da Cruz, 215 s/804 - Rio de Janeiro - RJ Tel.: 594-2699

Consulte-nos também sobre cursos de Cobol, Digitação e Cursos de fé-

SERVIMEC S.A

R. Afonso Pena, 332 (Est

Tiradentes do Metrô). Tel.: 229-4600

#### APPLE II

Transformação PAL-M Assistência Técnica Expansões

#### UNITRON

Assistência Técnica Autorizada Vendas · Leasing Expansões

#### MICROEQUIPO

Manutenção na sua empresa

Av. Marechal Câmara, 271/101 Rio de Janeiro Tel.: 262-3289

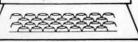
## ROBOTIC

- MICROCOMPUTADORES **DE TODAS** AS MARCAS
- SUPRIMENTOS
- PECAS E PARTES PARA MICROCOMPUTADORES
- JOGOS ELETRÔNICOS

RUA BARATA RIBEIRO, 370 - Loia 105 APART HOTEL -COPACABANA - RIO - RJ TEL.: (021) 257-6396

#### OMPONENT -ELETRÔNICA LTDA

SEU MICRO EM **BOA COMPANHIA** AUTORIZADA:



(031) 201-5156 Belo Horizonte - M.G.



Rua Espirito Santo, 1868

#### INFORMATICA LTDA PROGRAMAS PARA APPLE

COMPATIVEIS

- Editor de Texto
- Sistema de Arquivos Mala Direta
- Controle Bancario
- Escritório de Advocac
- ios em Ger

#### DESENVOLVIMENTO DE ESPECÍFICOS

Vendas de computadores, acessórios e suprimentos

Tels.: (021) 220-6529 - 220-8327 CEP.: 20.021 — Rio de Janeiro — RJ.

# JVA lança jogos e utilitário para Sinclair

om a proliferação dos microcomputadores, o mercado de videojogos tornouse um alvo irresistível aos "piratas" e sua produção caseira de fitas xerocadas. Após a euforia inicial, porém, o usuário tornou-se mais exigente e, para atendê-lo, surgiram empresas sérias, algumas pequenas e independentes, que estão comercializando jogos bem gravados, bem apresentados e contando até com criações originais. Este é o caso da JVA Microcomputadores que, através da sua marca Ciberne Software, acaba de lançar no mercado cinco fitas, sendo quatro de jogos e uma de utilitário. Concebidas para equipamentos da linha Sinclair, com um mínimo de 16 K RAM (TKs 82, 83 e 85, CP-200 e Ringo), as fitas foram gravadas pela PolyGram, não tendo sido verificados, em nenhuma delas, problemas de leitura. Elas custam em média Cr\$ 10 mil cada uma, vêm lacradas e as embalagens têm acabamento profissional. As instruções é que, embora não deixem dúvidas, foram impressas em letras muito pequenas, podendo provocar uma certa dificuldade. Nas fitas de jogos isto não é tão grave, mas na de utilitário seria conveniente a impressão de um folheto à parte, uma vez que o usuário necessita recorrer às instruções com mais frequência.

#### OS JOGOS

As quatro fitas de jogos, embora denominadas lançamentos, possuem muitos que já são conhecidos. Convém salientar que todas elas sofreram implementações nos originais estrangeiros e alguns jogos são criações originais. Um ponto a ressaltar é que alguns deles permitem ações simultâneas, como atirar e se movimentar, o que normalmente não

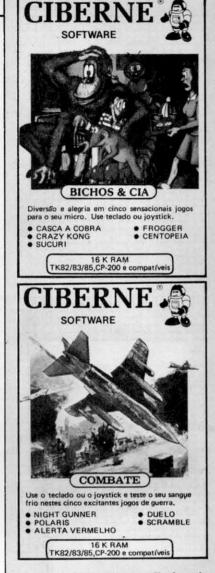
ocorre. Esta novidade faz com que os jogos se tornem bem mais emocionantes, principalmente quando se usa o joystick.

Cada fita vem com cinco jogos, e dentre eles há alguns já bastante famosos, como o Enterprise, Mazogs, Crazy Kong e Frogger. Uns trazem as suas instruções no próprio programa, o que facilità a leitura, embora alongue o carregamento. Os textos são bons e, no caso dos traduzidos, não foi encontrada nenhuma expressão absurda, embora alguns deslizes de Português como escole, ao invés de escolhe, ou infelismente, apesar de não comprometerem, prejudiquem a apresentação dos jogos, cujos desenhos são sempre muito bonitos.

Outra característica das fitas é que os jogos em geral foram dispostos em ordem crescente de dificuldade, o que é bom, pois não causa frustração ao usuário, após divertir-se com um jogo difícil. Já o intervalo de gravação entre um jogo e outro é muito pequeno, o que dificulta a busca dos jogos quando não se quer seguir a ordem da fita.

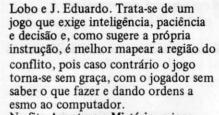
Alguns programas respondem com muita lentidão ao comando, o que poderia ser contornado com uma programação mais ágil. O caso mais flagrante é encontrado no jogo Frogger, cuia proposta é fazer com que um sapo atravesse uma rua bastante movimentada e, logo depois, um rio, pulando sobre toras. Como a resposta ao comando do usuário é lenta, a travessia da rua acaba por tornar-se exaustiva, tantas as vezes que o sapo é atropelado.

Apesar da lentidão do Frogger, a fita onde este jogo se encontra, Bichos & Cia., é a melhor em termos de conjunto. Os outros jogos da fita são Casca, a Cobra; Crazy Kong, velho conhecido dos fliperamas; Sucuri, o melhor jogo da fita, com um belo visual (a cobra vai crescendo a cada alimento ingerido,



Com acabamento profissional, as novas fitas reeditam antigos sucessos e lançam originais brasileiros

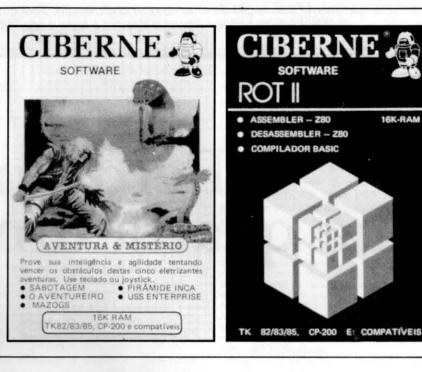
dificultando a sua movimentação); e a Centopéia, que se divide em duas ao ser atingida no meio. Em todos os jogos pode-se usar o joystick. A fita Combate, ao contrário, não aceita o joystick, o que é decepcionante, tendo em vista que são todos jogos de estratégia e ação. Night Gunner tem movimentação um pouco confusa; Alerta Vermelho é um bom jogo; Scrambler exige a utilização simultânea de oito teclas (em cima, em cima à esquerda, em cima à direita etc.), o que o torna um pouco complicado, exigindo do usuário uma habilidade motora espetacular. Neste caso é inconcebível a não utilização do joystick. Os destaques vão para Duelo, muito enfadonho quando jogado contra o computador, mas bem interessante quando disputado a dois; e é ótimo o Polaris, uma criação dos brasileiros A.C.



Na fita Aventura e Mistério, o jogo Sabotagem, após uma bela apresentação, é muito lento na distribuição de caixas dentro de um armazém que antecede o início da partida. Além disto, vale observar que a opção de jogar no papel do sabotador é bem mais interessante do que como guarda. O jogo Aventureiro, que de aventuras não tem muito, nos parece algo enfadonho. Já o conhecido Mazogs é o melhor de todos os jogos das quatro fitas. Para quem não conhece, trata-se de um labirinto onde o jogador deve achar um tesouro e sair ileso, após enfrentar alguns monstros. A Pirâmide Inca é bastante interessante e divertida; e o USS Enterprise é razoável, exigindo que se façam anotações, já que é um jogo de ação mental.

Patrulha Galáctica é a fita mais fraca. Nave Mãe, apesar de ter três níveis de dificuldade e opção para jogar-se sozinho ou em dupla, não chega a motivar. Em Galáctica, exige-se do jogador muito mais sorte do que inteligência. Fungos Mutantes é bem interessante: SOS Vega III é o melhor jogo da fita, exigindo do jogador atenção e rapidez; e Perseguidor, também conhecido como Galáctica nos fliperamas e como Galaxy na linha TRS-80, é fácil e lento, sendo bom para aqueles que dão seus primeiros passos em videojogos.

O ideal seria se a JVA colocasse no mercado uma quinta fita com os cinco melhores jogos, o que beneficiaria aqueles que não têm Cr\$ 40 mil para adquirir toda a coleção, mas poderiam pagar mais que Cr\$ 10 mil por uma



fita realmente sensacional. Sem sombra de dúvida, esta fita conteria Polaris e Duelo, da fita Combate; Mazogs, da Aventura e Mistério; Sucuri, da Bichos & Cia.; e SOS Vega III. da Patrulha Galáctica.

#### UTILITÁRIO

A outra fita da JVA, também comercializada com a marca Ciberne Software e com preço semelhante às ue jogos, traz três excelentes utilitários. Com o nome de ROT II, ela vem com um compilador Assembler, um disassembler e um compilador BASIC. Todos os três utilitários são baseados em similares estrangeiros, mas possuem implementações bastante interessantes. Um exemplo é o disassembler, que foi baseado no ZXBUG, da Artic Computing, mas entre as implementações está

um comando para criar linhas REM, além de alguns erros de disassemblamento terem sido corrigidos do original. Outro exemplo é o Comando Copy. para tirar cópia do que estiver no vídeo para a impressora.

16K-RAM

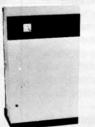
O problema da fita, porém, são as instruções, que além do tamanho da letra. muito pequena, dificultando a leitura, deixam o usuário sem saber exatamente até onde vai a capacidade dos programas. Com isso, torna-se indispensável para quem for utilizar a fita ter algum conhecimento de Assembler e mesmo de organização do sistema operacional dos equipamentos.

As fitas da empresa JVA foram analisadas no CPD de MICRO SISTEMAS. · Texto final: Lúcio Santos

# Proteção integral para o seu Micro



Capacidade de 200 VA e 500 VA de pico. com autonomia a plena carga



Linha Especial para Micros

Proteção completa para o seu micro, mantendo a alimentação altamente estável e sem interrupção. Forma de onda senoidal. Capacidades de 0.25, 0.4, 0.6, 1,1.5, 2.5, 3.5 e 5 KVA. Opera com

GUARDIAN EQUIP. ELETRON. LTDA.

R. Dr. Garnier, 579 - CEP 20971 - Rocha - Tels.: PABX (021) 261-6458 - Direto 201-0195 - Telex nº (021) 34016 - Rio de Janeiro - RJ Representante São Paulo - Tel.: (011) 270-3175 - Representantes em todas as capitais.

# Perdidos na quarta dimensão

José Alexandre Dell'Isola

uarta Dimensão é um jogo que depende de muita sorte e raciocínio lógico. Escrito para o computador de bolso PC-1211 Sharp, usa 1418 passos e todas as 178 memórias, sendo, por isso, indispensável que não haja nenhum outro programa na memória interna da máquina.

O jogo é composto de vários objetivos, mas o principal é tentar permanecer o maior tempo possível na quarta dimensão. Para tal, você receberá uma nave sem combustível em um planeta imaginário, tendo que:

19 objetivo — Âdquirir grande quantidade de combustível para a viagem (na base da sorte). Você digitará um número qualquer e, através de uma somatória de números aleatórios, receberá o combustível total.

29 objetivo — Sair da órbita terrestre sem gastar todo o combustível, fazendo o maior número possível de jogadas (para cumular pontos). Você receberá a altura da nave, sua velocidade e o combustível restante, e deverá digitar o combustível perdido. Atenção, pois você só sairá da órbita quando atingir uma altura maior ou igual a 5.000 m ou velocidade maior ou igual a 3.500 km/s.

3º objetivo — Passar para a quarta dimensão. Para isso você terá que atingir velocidade superior ou igual a 5.000

#### Quarta dimensão

1:"J":K=0	85: IF X<=0G0T0	150: PAUSE " ESCA
5: V=0: H=0: X=0	140	POU DA GRAVI
10: INPUT "DE-ME	90: INPUT "COMPU	DADE!":K=K+1
SEU NOME(7L	STIVEL PERDI	50
ETRAS)";A\$	DO=";P	155: PRINT "COMBU
12: PAUSE A\$	95: IF P>XLET P=	STIVEL",X
15: INPUT "ESCOL	0	160: INPUT "GASTE
HA UM NUMERO	100:X=X-P:0=P-10	TODO COMBUS
=> ";Z	0	TIVEL-";C
20: X=ABS (500+X	105: H=H+V+0/2: V=	165: V=V+C*5
-Z)	V+0	170: IF V>=5000
25: E=E3	110: IF H>=5000	GOTO 185
30: FOR A=1TO 5		175: PAUSE " NAO
35: B=23*X	GOTO 150	CONSEGUIU C
	115: IF V>=3500	
40:X=B-INT (B/E	GOTO 150	HEGAR"
)*E+X	120: IF H>=0G0T0	180: PAUSE " A
45: PAUSE X	65	QUARTA DIMEN
50: NEXT A	130: PAUSE "ALTUR	SAC!":GOTO 5
55: PRINT "COMBU	A=";H	00
STIVEL=";X	135: PAUSE "VELOC	185: PRINT "VELOC
65: PAUSE "ALTUR	IDADE=";V	IDADE=";V:K=
A=";H	140: PAUSE "COMBU	K+500
70: PAUSE "VELOC	STIVEL=";X	187: PAUSE " PA
IDADE=";V	145: PRINT " NAO	SSOU P/ A QU
75: PAUSE "COMBU	CONSEGUIU S	ARTA "
STIVEL=";X	AIR!":GÖTÖ 5	188: PAUSE "
80: K=K+75	00	DIMENSAO !

п	240:IF M\$="C"	420: PAUSE "*
190: PAUSE "	GOTO 235	
DIGITE :"	245: IF M\$="D"	*"
195: PAUSE "C P/C	G0T0 400	430: PAUSE " N
ONTINUAR EM	250: IF M\$="E"	AVE DESTRUID
FRENTE;"	G0T0 235	A "
200: PAUSE "D P/	255: IF M#="T"	500: BEEP 1
IR A DIREIT	G0T0 400	501: BEEP 3
A!"	260: IF M\$="S"	502: BEEP 2
205: PAUSE "E P/	GOTO 400	503: PRINT "TOTAL
IR A ESQUER	265:IF M\$="CI"	DE PONTOS="
DA;"	GOSUB 800	;K
210: PAUSE "T P/	270: IF M\$="BA"	504: END
IR PARA TRAZ	GOSUB 800	800: INPUT "ESCOL
<b>;</b> "	275: GOTO 235	HA NUM.DE 1
215: PAUSE "CI P	400: PAUSE "VOCE	A 9=";L:GOTO
/ IR PARA CI	FOI TRAGADO	810
MA:"	POR UM"	805: INPUT "OUTRO
220: PAUSE "BA P	401: PAUSE " C	NUM. DE 1 A
/ IR PARA BA		
	AMPO DE FORC	9=";L:K=K+10
IXO;"	A!"	00
225: PAUSE "S PA	402: PAUSE "	810:IF L<=3G0T0
RA PARAR!"	##"	805
230: INPUT "QUAL	405: PAUSE "	815: IF L≃5PAUSE
E O COMANDO?	×"	"V.VOLTOU AO
";M≸:GOTO 2	410: PAUSE "	PLANETA!":
40	* *"	GOTO 5
235: INPUT "GUTRO	415: PAUSE "	820: RETURN
COMANDO=";M	* *	525-1,215101
\$:K=K+750	11	
4.1/-1/1100		

km/s, gastando todo o combustível restante.

49 objetivo — Manter-se na quarta dimensão o maior número possível de jogadas através de comandos fornecidos no visor (cuidado, pois você poderá voltar ao planeta conforme o comando). Ao final, você receberá o total de pontos obtidos na partida.

#### **OBSERVAÇÕES**

 Toda vez que estiver imprimindo algo no visor, após ter lido e memorizado, lembre-se de apertar a tecla ENTER.

 A contagem de pontos é feita da seguinte maneira:

a) a cada jogada, para sair da órbita do planeta, você receberá 75 pontos; b) se conseguir sair da órbita você receberá 150 pontos;

 c) se conseguir passar para a quarta dimensão receberá 500 pontos;

d) a cada comando você receberá 750 pontos;

e) a cada escolha de número (na quarta dimensão) você receberá 1000 pontos.

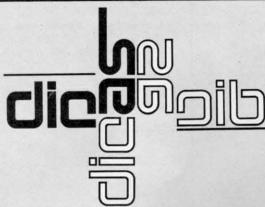
• Para começar o jogo, coloque o com-

putador no modo DEF e aperte as teclas SHIFT e J.

Boa sorte!



#### SINCLAIR



Se você tem pequenas rotinas e programas utilitários realmente úteis tomando poeira em seus disquetes ou fitas cassetes, antecipe-se aos piratas e trate de divulgá-los. Envie-os para a REDAÇÃO DE MICRO SISTEMAS — SEÇÃO DICAS: Av. Presidente Wilson, 165/grupo 1210, Centro, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20030. Não se esqueça de dizer para qual equipamento foram desenvolvidos. Desta forma, sua descoberta poderá ser útil para muitos e muitos, em vez de desmagnetizar-se com o tempo em suas fitas e disquetes...

#### **TRS-80**

#### Tela piscante

Incremente seus programas criando um efeito de piscapisca na tela.

- 10 CLEAR 2000: DEFINT I
- 20 IF PEEK(16396)()201 THEN DEFUSR=32000 ELSE POKE 16526,0:POKE 16527,125
- 30 FOR I=32000 TO 32016: READ Y: POKE I, Y: NEXT
- 40 X=USR(0):GOTO 40
- 50 DATA 33,0,60,54,191,17,1,60,1,255,3,237, 176,205,201,1,201

Marcos Portnoi - BA

#### SINCLAIR

#### Desvio condicional otimizado

Economize memória e tempo de execução em seus programas, agilizando os desvios condicionais com a seguinte técnica:

onde houver desvios do tipo

10 INPUT A

- 20 IF A=2 THEN GOTO 200
- 30 IF A=3 THEN GOTO 300
- 40 IF A=4 THEN GOTO 400

use recursos como

- 10 INPUT A
- 20 GOTO A\*100

#### Acelerando o SLOW

Execute seus programas em BASIC numa velocidade maior que em SLOW, ou então use esta rotina como um efeito visual:

FD CB 3B F6 CD 07 02 DD 16514 21 8E 40 C9 ED 5F 01 01 16522 19 3E F5 CD B5 02 CD 92 16530 02 CD 20 02 DD 21 A5 40 16538 C3 A4 D2 D3 FD 3A 28 4D 16546 16554 C6 C2 32 28 40 CD 92 02 16562 CD 20 02 DD 21 8E 40 C3 A4 02 1.6570

Para utilizar esta dica, dê RAND USR 16514; e para fazer com que o micro volte ao estado normal, basta teclar qualquer uma destas instruções: FAST, PAUSE, COPY, LLIST ou LPRINT.

Depois de colocar esta dica no seu equipamento, teste a diferença com este programa:

- 10 SLOW
- 20 GOSUB 100
- 30 RAND USR 16514
- 40 GOSUB 100
- 50 IF INKEYS="" THEN GOTO 50
- 80 COPY
- 90 STOP
- 100 FOR A=1 TO 30
- 110 PRINT AT 10,15;A;" "
- 120 NEXT A
- 130 RETURN

Paulo de Tarso Cardoso de Almeida - SP

#### Linha TRS-80 (I)

#### Desative o RUN e o LIST

Uma boa forma de proteger seus programas é desativar o RUN dando um POKE 17128,N (sendo N um número qualquer entre 1 e 255). Assim, o computador acusará erro de sintaxe quando algum *pirata* tentar dar um RUN no seu programa.

Outro macete é bagunçar o LIST com um POKE 17129,N (tendo N qualquer valor diferente de 239) ou com POKE 17130,N (N diferente de 66), pois com isso o olheiro não vai entender nada quando der um LIST. Pode-se ainda conseguir o mesmo efeito colocando o valor 255 nos endereços de 17129 até 17132, mas este método tem restrições porque não pode ser usado em um programa que use um GO-TO de uma linha maior para uma linha menor.

É importante, para maior segurança, testar esses enderecos antes do POKE com o PEEK, pois esses valores podem ser diferentes no seu equipamento.

Alessandro Zimmer-PR

#### José Ronaldo dos Reis - SC

#### **TRS-80**

#### Memorizando a tela

Use esta rotina para arquivar uma tela de vídeo numa variável String:

- 10 CLEAR 3000:DEFINT I:DIM VIDEO\$(1023)
- 20 FOR I=15360 TO 16383
- 30 VIDEO\$(I-15360)=CHR\$(PEEK(I))
- 40 POKE 1.95
- 50 POKE I\_ASC(VIDEO\$(I-15360))
- 60 NEXT

Para recuperar a imagem, digite:

70 CLS:FOR I=0 TO 1023:PRINT VIDEOS(I);
:NEXT

Marcos Portnoi - BA

#### Linha

#### Sinclair

#### Rapidez em longos REMs

Para digitar linhas REM com muitos caracteres em suas rotinas em linguagem de máquina, use este artifício e ganhe mais tempo e segurança:

1 PRINT 7+8+8+8... +8+8

Rode esta linha e saiba a quantidade de bytes que estão disponíveis na linha 1 (cada + 8 equivale a 8 caracteres). Para substituir PRINT por REM, digite POKE 16513, 234.

Dalvino Francisco Salvador - SC

#### Linha TRS-80

#### Teste a mira

Treine sua pontaria tentando acertar o alvo que está à direita neste programa em BASIC. Depois de digitá-lo, é só esperar até que a barra da esquerda atinja a altura certa e atirar (pressionando qualquer tecla).

- 10 CLS : X=RND(45) : SET (127,X)
- 20 FOR A=47 TO 0 STEP -1 : SET (0,A) : FOR B=1 TO 10 : NEXT
- 30 IF INKEYS="" NEXT : PRINT "PERDEU SUA CHANCE ... "; : GOTO 60
- 40 FOR B=0 TO 127 : SET (B,A) : NEXT
- 50 IF A=X PRINT "NO ALVO." ELSE PRINT "ERRROOOUUUUU... ";
- 60 IF INKEYS="" 60 ELSE RUN

#### Linha

#### **SINCLAIR**

#### CLS rápido após SCROLL

Não perca tempo esperando a execução de um CLS após o uso de instruções SCROLL: impeça que o arquivo de vídeo (D-FILE) passe para o modo reduzido. Para isso, imprima um caracter qualquer (ou espaço vazio) na última posição de cada linha (TAB 31), logo após um SCROLL.

Dalvino Francisco Salvador - SC

#### Para tornar este jogo mais interessante, teste a sua imaginação incrementando-o com uma apresentação, efeitos sonoros, contadores, mensagens, recordes...

Renato Degiovani - RJ

#### Linha SINCLAIR

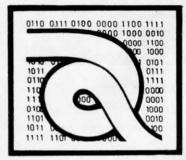
#### Agilize o CLS

Reduza o tempo de apagar a tela com o CLS usando esta dica:

- 1 LET FP=PEEK 16396+256\*PEEK 16397-16509
- 2 POKE 16389, INT (FP/256)
- 3 POKE 16388, FP-INT (FP/256) \*256

É interessante observar que haverá uma pequena demora na formação da imagem.

Edson Cury - SP



# Curso de Assembler - XVII

esta lição vamos abordar um grupo de instruções pouco utilizado, porém de grandes recursos para a elaboração de programas. Estamos falando do grupo de ROTATE e SHIFT. Passemos então à descricão destas instruções.

- Rotação Circular do Acumulador à Esquerda

Formato: RLCA

Operação: O conteúdo de cada bit do Acumulador é movido para o bit à sua esquerda. Código objeto:

RLCA

#### 0 0 0 0 0 1 1 1

Descrição: O conteúdo do Acumulador (registrador A) é rotacionado para a esquerda: o conteúdo do bit 0 é movido para o bit 1, o conteúdo anterior do bit 1 é movido para o bit 2, e este padrão é repetido para todos os bits do registrador. O conteúdo do bit 7 é copiado na Carry Flag (Flag C do registrador F), assim como no bit 0. Ciclos de máquina (M): 1

States (T): 4

Flags afetadas: S - não afetada; Z - não afetada;

H - ressetada;

P/V - não afetada:

N - ressetada;

C - bit copiado do bit 7 do Acumulador.

Exemplo: Se o conteúdo do Acumulador é



após a execução da instrução RLCA o conteúdo da Carry Flag será 1 e o conteúdo do Acumulador será:

0 0 1 0 0 0 1

#### 2 - Rotação do Acumulador à Esquerda

Formato: RLA

Operação: O conteúdo de cada bit do Acumulador é movido para o bit sua esquerda. Código objeto:

RLA

#### 0 0 0 1 0 1 1 1

Descrição: O conteúdo do Acumulador (registrador A) é rotacionado para a esquerda: o conteúdo do bit 0 é movido para o bit 1, o conteúdo anterior do bit 1 é movido para o bit 2, e este padrão é repetido para todos os bits do registrador. O conteúdo do bit 7 é copiado na Carry Flag (Flag C do registrador F) e o conteúdo anterior da Flag Carry é copiado no bit 0.

Cliclos de máquina (M): 1

States (T): 4

- não afetada: Flags afetadas: S Z – não afetada;

H - ressetada;

P/V - não afetada;

N - ressetada;

C - bit copiado do bit 7 do Acumulador.

Exemplo: Se o conteúdo da Flag Carry é 1 e o conteúdo do Acumulador é

0 1 1 1 0 1 1 0

após a execução da instrução RLA o conteúdo da Carry Flag será 0 e o conteúdo do Acumulador será:

1 1 1 0 1 1 0

#### - Rotação Circular do Acumulador à Direita

Formato: RRCA

Operação: O conteúdo de cada bit do Acumulador é movido para a sua direita. Código objeto:

RRCA

0 0 0 0 1 1 1 1

Descrição: O conteúdo do Acumulador (registrador A) é rotacionado para a direita: o conteúdo do bit 7 é movido para o bit 6, o conteúdo anterior do bit 6 é movido para o bit 5, e este padrão é repetido para todos os bits do registrador. O conteúdo do bit 0 é copiado na Carry Flag (Flag C do registrador F), assim como no bit 7. Ciclos de máquina (M): 1

States (T): 4

Flags afetadas: S - não afetada;

Z – não afetada;

H - ressetada;

P/V - não afetada;

N - ressetada; C - bit copiado do bit 0 do Acumulador.

Exemplo: Se o conteúdo do Acumulador é

0 0 0 1 0 0 0 1

após a execução da instrução RRCA o conteúdo da Carry Flag será 1 e o conteúdo do Acumulador será:

10001000

MICRO SISTEMAS, Junho/84

4 – Rotação do Acumulador à Direita Formato: RRA

Operação: O conteúdo de cada bit do Acumulador é movido para o bit Código objeto:

#### 0 0 0 1 1 1 1 1

Descrição: O conteúdo do Acumulador (registrador A) é rotacionado para a direita: o conteúdo do bit 7 é movido para o bit 6, o conteúdo anterior do bit 6 é movido para o bit 5, e este padrão é repetido para todos os bits do registrador. O conteúdo do bit 0 é copiado na Carry Flag (Flag C do registrador F) e o conteúdo anterior da Flag Carry é copiado no bit 7.

Ciclos de máquina (M): 1

States (T): 4

Flags afetadas: S - não afetada; Z – não afetada;

H - ressetada;

P/V - não afetada;

N - ressetada;

C - bit copiado do bit 0 do Acumulador.

Exemplo: Se o conteúdo da Flag Carry é 0 e o conteúdo do Acumula-

1 1 1 0 0 0 0 1

após a execução de RRA o conteúdo da Carry Flag será 1 e o conteúdo do Acumulador será:

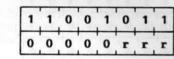
0 1 1 1 0 0 0 0

#### - Rotação Circular de Registrador à Esquerda

Formato: RLC1

Operação: O conteúdo de cada bit do registrador especificado na instrução é movido para o bit à sua esquerda. Código objeto:

RLC r

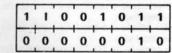


onde rrr pode assumir os seguintes valores:

000	para	rrr	=	registrador B
001	para	rrr	=	registrador C
010	para	rrr	=	registrador D
011	para	rrr	=	registrador E
100	para	rrr	=	registrador H
				registrador L
110	para	rrr	=	posição de memória (HL)
111	para	rrr	=	registrador A

Exemplo:

RLC D



Descrição: O conteúdo do registrador especificado na instrução é rotacionado para a esquerda: o conteúdo do bit 0 é movido para o bit 1, o conteúdo anterior do bit 1 é movido para o bit 2, e este padrão é repetido para todos os bits do registrador. O conteúdo do bit 7 é copiado na Carry Flag (Flag C do registrador F), assim como no bit 0.

INSTRUÇÃO	CICLOS DE MÁQUINA	(M) STATES(T)
RLC r	2	8(4,4)
RLC(HL)	4	15(4,4,4,3)

Flags afetadas: S - setada se o resultado é negativo, senão é ressetada: Z - setada se o resultado é zero, senão é ressetada;

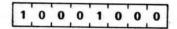
H - ressetada:

P/V - setada se a paridade é par, senão é ressetada;

N - ressetada:

C - bit copiado do bit 7 do registrador fonte.

Exemplo: Se o conteúdo do Acumulador é



após a execução da instrução RLC a o conteúdo da Carry Flag será 1 e o conteúdo do Acumulador será:

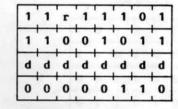
0 0 0 1 0 0 0 1

6 – Rotação Circular à Esquerda de Registrador Indexador

Formato: RLC (IX+d) RLC (IY+d)

Operação: O conteúdo de cada bit do endereço de memória especificado pelo registrador indexador é movido para o bit à sua esquerda. Código objeto:

RLC (IX+d) ou RLC (IY+d)



onde r pode assumir os seguintes valores:

0 para r = registrador indexador IX para r = registrador indexador IY

Descrição: O conteúdo da posição de memória especificado pela soma do conteúdo do registrador indexador (IX ou IY) com o deslocamento d em complemento de 2 é rotacionado para a esquerda: o conteúdo do bit 0 é movido para o bit 1, o conteúdo anterior do bit 1 é movido para o bit 2, e este padrão é repetido para todos os bits. O conteúdo do bit 7 é copiado na Carry Flag (Flag C do registrador F), assim como no bit 0. Ciclos de máquina (M): 6

States (T): 23(4.4.3.5.4.3)

Flags afetadas: S - setada se o resultado é negativo, senão é ressetada; Z – setada se o resultado é zero, senão é ressetada:

H - ressetada;

P/V - setada se a paridade é par, senão é ressetada; N - ressetada;

C - bit copiado do bit 7 do endereço fonte. Exemplo: Se o conteúdo do registrador IX é 1000H e o conteúdo do endereço de memória 1002H é

1 0 0 0 1 0 0 0

após a execução da instrução RLC (IX + 2) o conteúdo da Carry Flag será 1 e o conteúdo de memória especificada será:

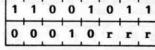
0 0 0 1 0 0 0

- Rotação à Esquerda

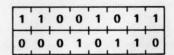
Formato: RL m

Operação: O conteúdo de cada bit do operando m é movido para o bit à sua esquerda. Código objeto:

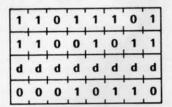
RL r



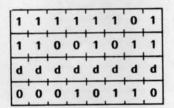
RL (HL)



RL (IX+d)



RL (IY+d)



onde rrr pode assumir os valores que estão na figura 1. Descrição: O conteúdo do operando m é rotacionado para a esquerda:

000 para rrr = registrador B 001 para rrr = registrador C 010 para rrr = registrador D 011 para rrr = registrador E 100 para rrr = registrador H 101 para rrr = registrador L 111 para rrr = registrador A

Figura 1

o conteúdo do bit 0 é movido para o bit 1, o conteúdo anterior do bit 1 é movido para o bit 2, e este padrão é repetido para todos os bits. O conteúdo do bit 7 é copiado na Carry Flag (Flag C do registrador F) e o conteúdo do anterior da Carry Flag é copiado no bit 0.

INSTRUÇÃO	CICLOS DE MÁQUINA(M)	STATES(T)
RL r	2	8(4,4)
RL (HL)	*	15(4,4,4,3)
RL (IX+d)	6	23(4,4,3,5,4,3)
RL (IY+d)	6	23(4,4,3,5,4,3)

Flags afetadas: S - setada se o resultado é negativo, senão é ressetada;

Z – setada se o resultado é zero, senão é ressetada;

H - ressetada;

P/V - setada se a paridade é par, senão é ressetada;

ressetada;

C - bit copiado do bit 7 do registrador fonte. Exemplo: Se o conteúdo da Carry Flag é 0 e o conteúdo do registrador

10001111

após a execução da instrução RL D o conteúdo da Carry Flag será 1 e o conteúdo do registrador D será:

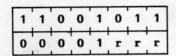
0 0 0 1 1 1 1 0

8 - Rotação Circular à Direita

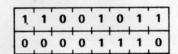
Formato: RRC m

Operação: O conteúdo de cada bit do operando m é movido para o bit Código objeto:

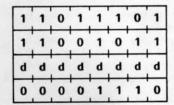
RRC r



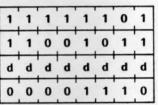
RRC (HL)



RRC (IX+d)



RRC (IY+d)



onde rrr pode assumir os valores que estão na figura 1. Descrição: O conteúdo do operando m é rotacionado para a direita: o conteúdo do bit 7 é movido para o bit 6, o conteúdo anterior do bit 6 é movido para o bit 5, e este padrão é repetido para todos os bits. O conteúdo do bit 0 é copiado na Carry Flag (Flag C do resgitrador F), assim como no bit 7.

INSTRUÇÃO	CICLOS DE MÁQUINA(M)	STATES(T)
RRC r	2	8(4,4)
RRC (HL)	4	15(4,4,4,3)
RRC (IX+d)	6	23(4,4,3,5,4,3)
RRC (IY+d)	6	23(4,4,3,5,4,3)

Flags afetadas: S - setada se o resultado é negativo, senão é ressetada; - setada se o resultado é zero, senão é ressetada;

H - ressetada;

Exemplo: Se o conteúdo do registrador A é

P/V - setada se a paridade é par, senão é ressetada;

N - ressetada; C - copiado do bit 0 do registrador fonte.

0 0 1 1 0 0 0 1

após a execução da instrução RRC A o conteúdo da Carry Flag será 1 e o conteúdo do registrador A será:

1 0 0 1 1 0 0 0



Amaury Correa de Almeida Moraes Junior é formado pelo curso de Análise de Sistemas da FASP, tendo feito diversos cursos de aperfeiçoamento nas áreas de Eletrônica Digital e Microprocessadores, e atualmente trabalha na área de microcomputadores para o Citybank.



 RAMCARD • SOFTCARD • VIDEOTERM • SOFTVIDEO SW • PROGRAMMER • PROTOCARD • INTF. DISKS INFT. PRINT
 SATURN
 SATURN</ MICROBUFFER II
 MICROCONVERTER II
 MICRO VOZ II
 ULTRATERM
 ALF 8088 CARD

■ A800 DISK CONT ■ MULTIFUNCTION CARD

MICROCRAFT MICROCOMPUTADORES LTDA. ADMINISTRAÇÃO E VENDAS: AV. BRIG. FARIA LIMA, 1.664 - 3º ANDAR - CJ 316 - CEP 01452 FONES (011) 212-6286 E 815-6723 - SÃO PAULO - SP - BRASIL Foi dada a largada! O carro adversário se desgoverna e dispara de encontro ao seu. Para ganhar esta parada, vá desviando, e mostre ao seu Apple quem é o campeão

# Um enduro micro-louco

Cláudio Leonardo Milione Dutra

ste é um jogo simples, mas ideal para divertir os usuários do Apple e compatíveis nas tardes de domingo. O objetivo é evitar a batida do carro adversário (do micro) contra o seu, até que o tempo da corrida

Para movimentar o seu carro, pressione as setas para a direita

e para esquerda, e para pará-lo use a barra de espaço. As teclas 1 e 2 selecionam a primeira e a segunda marcha, respectivamente.

Pronto para a largada? Então corredor, pé na tábua e mão



Cr\$ 30.000,00 SEM MENSALIDADE

DOS COMPUTADORES

- Introdução ao Processamento de Dados • Digitação • Basic
- Cobol
   RPG
   PL
   Fortran Assembler • Mumps

227-7417 - 521-4936 - 267-9261

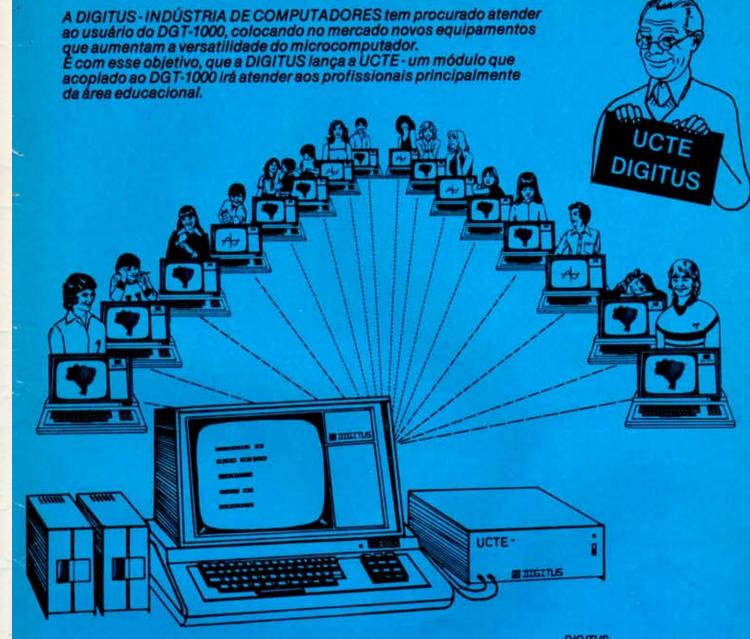
Copa — Centro — Tijuca — Meier Madureira — N. Iguaçu — Caxias

DATABERAR — PROCESSAMENTO DE DADOS Rio de Janeiro

#### Enduro JLIST TEXT : POKE 34,0: HOME : SPEED= 255 \*\*\*\*\*\*\* 110 REM \*BY CLMD PRODUCTIONS\* REM \*\*\*\*\*\*\* REM EXPLICACAD HTAB 15: INVERSE : PRINT "EN DURO": NORMAL : VTAB 3: HTAB 2: PRINT " PARA MOVER O CARR O USE AS SETAS": VTAB 5: HTAB 2: PRINT " A BARRA PARA O CA RRO": VTAB 7: HTAB 2: PRINT " TECLAS '1' & '2' SELECIONA M AS MARCHAS": VTAB 20: GET REM PAISAGEM 135 X = 2 140 HOME 145 GR COLOR= 10 155 A = 0:B = 15 GOSUB 165: GOTO 185 FOR N = 15 TO 8 STEP - 1 HLIN A, B AT N:A = A + 1:B = 175 NEXT 180 COLOR= 8:A = 13:B = 27: GOSUB COLOR= 13:A = 25:B = 39: GOSUB 195 COLOR= 15: HLIN 26,27 AT 3: HLIN

MICRO SISTEMAS, Junho/84

# ESCOLA DO FUTURO. HOJE!



UCTE - Unidade Controladora de Terminais Educacionais.

Rua Gávea, 150 Belo Horizonte tel: (031) 332.8300 tx: 3352

Esta unidade permite a comunicação entre um DGT-1000 central com até 16 (dezesseis) DGT-1000 secundários através da porta de cassete.

Os dezesseis terminais poderão ser computadores na configuração mínima, pois sendo a comunicação através da porta de cassete não é necessário qualquer modificação nos terminais.

O computador central, comandado pelo instrutor, deverá ter uma configuração mínima de 48KB de memória e

O sistema permite ao instrutor carregar programas nas estações individuais, podendo aplicar provas e ter as respostas automaticamente gravadas no disquete, para posterior avaliação.

Nas estações individuais, os estudantes poderão gravar e carregar programas diretamente no computador do instrutor e poderão também usar o seu computador independentemente.

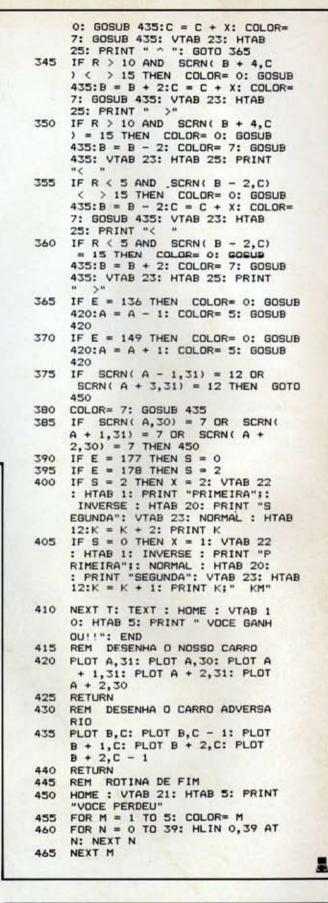
Suas aplicações são de grande valia para centros educacionais, cursos monitorizados, escolas técnicas, etc. A UCTE facilitará muito o aprendizado em cursos de programação e operação de computadores, além de permitir

A UCTE dispensa o uso incômodo do cassete e o seu custo é menor do que comprar os gravadores para os

OBS.: A UCTE pode ser utilizada com o DGT-100. Consulte seu revendedor.

```
25.28 AT 4: HLIN 24.29 AT 5:
     HLIN 25,28 AT 6: HLIN 26,27
     AT 7
200 COLOR= 12
205 A = 0:B = 39
210 FOR N = 32 TO 16 STEP - 1
215 HLIN O.A AT N: HLIN B.39 AT
220 : A = A + 1:B = B - 1: NEXT : COLOR= 15
225 A = 0:B = 39
230 FOR N = 32 TO 16 STEP - 1
235 PLOT A,N: PLOT B,N
240 A = A + 1:B = B - 1: NEXT
245 FOR N = 10 TO 0 STEP - 1
    VTAB 21: HTAB 15: PRINT N:"
     SEC. PARA A LARGADA "
    FOR K = 1 TO 500: NEXT
260 Q = PEEK ( - 16336)
265 NEXT N
270
    HOME
275 REM JOGO
280 CLEAR
285 X = 1
290 A = 19
295 B = 18:C = 17
300 COLOR= 7: GOSUB 435
305 FOR T = 500 TO 0 STEP - 1
310 E = PEEK ( - 16384)
315 ZX = PEEK ( - 16336)
    VTAB 22: HTAB 28: PRINT "TEM
     PO = ":T:"
    COLOR= 5: GOSUB 420
330
    IF C > = 31 THEN COLOR= 0:
      GOSUB 435:C = 17:B = 18
335 R = INT (15 * RND (1))
340 IF R > 5 AND R < 10 THEN COLOR=
```





Cláudio Leonardo Milione Dutra tem 15 anos e é aluno do Instituto Metodista Bennett. Possui um Apple II há um ano e atualmente está fazendo o Curso de Formação de Programadores e Analistas de Sistemas na Faculdade da Cidade.

MICRO SISTEMAS, Junho/84

#### NOVO CP 300 PROLÓGICA.

### O pequeno grande micro.

Agora, na hora de escolher entre um microcomputador pessoal simples, de fácil manejo e um sofisticado microcomputador profissional, você pode ficar com os dois.

Porque chegou o novo CP 300 Prológica. O novo CP 300 tem preco de microcomputador pequeno. Mas memória de microcomputador grande.

Ele iá nasceu com 64 kbytes de memória interna com possibilidade de Permite para o CP 500 ou o ria externa para até quase 1 megabyte.

E tem um teclado profissional, que dá ao CP 300 uma versatilidade incrível. Ele pode ser utilizado com programas de fita cassete, da mesma maneira que com programas em disco.

acoplado a uma

impressora.

O único na sua faixa que já nasce com 64 kbytes de memória.



Compativel com programas em fita cassete ou em disco.

Pode ser ligado ao seu aparelho de TV, da mesma forma que no terminal de vídeo

de uma grande empresa. Com o CP 300 você pode fazer conexões telefônicas para coleta de dados.

se utilizar de uma

impressora e ainda dispor de todos os programas existentes

ou a um sofisticado terminal de video.

a um televisor comum

expansão de memó- conexão TRS-80 americano. E o que é melhor: você estará apto a operar qualquer outro sistema de microcomputador.

> Nenhum outro microcomputador pessoal na sua faixa tem tantas possibilidades de expansão ou desempenho igual.

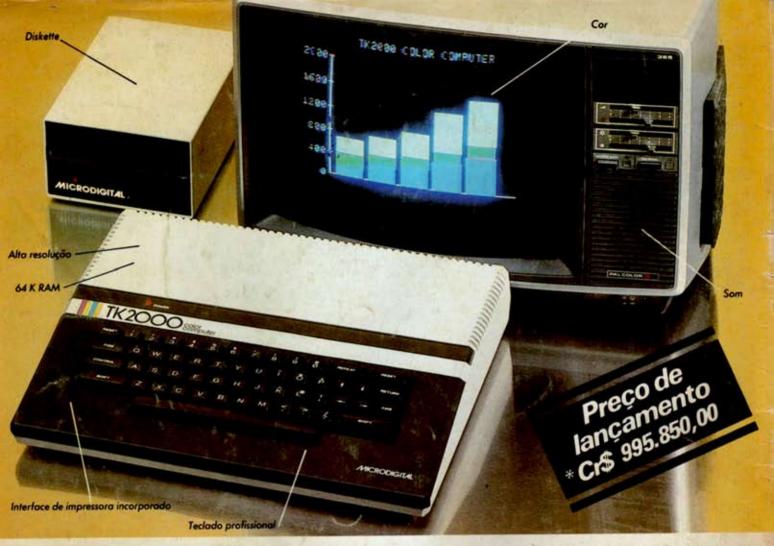
CP 300 Prológica.

Os outros não fazem o que ele faz, pelo preço que ele cobra.









# A Microdigital apresenta o novo TK 2000 color.

Que tal um micro de alta performance, que traz as principais características dos equipamentos mais sofisticados e que não exige de você um grande investimento inicial? E que tal um micro que cresce de acordo com as suas necessidades? São estas as vantagens que vão fazer do novissimo TK 2000 Color um dos maiores sucessos no setor.

Veja: ele tem 64K de memória RAM e 16K de memória ROM, teclado profissional tipo máquina de escrever, recebe diskette e impressora com interface já contido, trabalha em cores, oferece alta resolução gráfica e som.

Peça uma demonstração. Nunca tanto foi lhe oferecido por tão pouco. Grande quantidade de software disponível (entre eles: diversos aplicativos comerciais e jogos a cores de alta resolução gráfica).

Ele tem tudo que um micro deve ter. Menos o preço.



Caixa Postal 54088 - CEP 01000 - São Paulo - SP - Telex Nº (011) 37.008 - Mide BR Á venda nas boas casas do ramo, lojas especializadas de fotovideo-som e grandes magazines. Se você não encontrar este equipamento na sua cidade ligue para (011) 800-255-8583.